CPU MSX

BONUS RIO EDITORA LTDA
AV. N. S.DE COPACABANA, 605
GRUPO 404 COPACABANA
22040 - RIO DE JANEIRO - RJ
TELEFONE: (021) 235-3541

DIRETOR EXECUTIVO
JOSE IDEMAR A. NASCIMENTO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

EDITOR TÉCNICO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS

CONSULTOR TÉCNICO
CARLOS ALBERTO HERSZTERG

ADMINISTRAÇÃO
LUZIMAR GOMES DA SILVA

CAPA
PAULO CESAR

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA
CACO CHAGAS

REVISÃO
MÁRCIA CHERMAN

PUBLICIDADE/MARKETING
LUCIA OLIVEIRA

ASSINATURAS
ALEXANDRE ESTEVES ROMANELI

FOTOLITOS
CONDE LEÃO

IMPRESSÃO
GRÁFICA LORD

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA
DISTRIBUIDORA S.A.
RUA TEODORO DA SILVA, 907
FONE (021) 577-6655

INDICE

EDITORIAL

Prezado leitor,

Terminada a fase de apuração da pesquisa publicada em CPU 22, tivemos a oportunidade de constatar um resultado tão significativo quanto animador. Como o próprio leitor poderá verificar, hoje, o MSX supera em muito aquela imagem de videogame de luxo de alguns anos atrás.

São usuários de vários segmentos do mercado que procuram utilizar seus MSX tão profissionalmente quanto queiram. Naturalmente, não podemos deixar de citar os aficionados aos jogos que ainda fazem a cabeça de muita gente.

Isso prova que, enquanto existirem usuários interessados, o padrão MSX permanecerá bem vivo, juntamente com CPU.

Lembramos, também, que estamos publicando o resultado do campeonato de software. Teremos, daqui em diante, vários softwares interessantes para analisar e usar.

Outro fato que merece menção, já do conhecimento de alguns leitores, é o novo colaborador técnico de CPU, Carlos Alberto Herzterg. Já a partir da edição passada, os usuários puderam encontrar, além de seus artigos eventuais, esclarecimentos das dúvidas dos leitores de CPU na seção de cartas. Em outras ocasiões, mandando respostas específicas a cada um através de carta pelo correio.

Enfim, a revista se esforça para melhorar cada vez mais, ciente que o retorno por parte de seus leitores é certo e, mais que nunca, garantido.

Sérgio Duric Calheiros

NOVO SISTEMA

Todo assinante da CPU, automaticamente já participa do clube do leitor e possui o cartão deste.Com o cartão, o assinante da CPU pode comprar com descontos especiais nos estabelecimentos que participam do sistema.

Com o objetivo de atender ainda melhor nossos exigentes assinantes, o Clube do Leitor mudou, ficou mais abrangente, agora o assinante que desejar participar ativamente do novo sistema do Clube,poderá participar de sorteios, retirar programas ou jogos da empresa DISCOVERY INFORMATICA LTDA, para tanto pagará uma TAXA DE INSCRIÇÃO E UMA MENSALIDADE.

Para participar do novo sistema do Clube do Leitor, o assinante pagará uma TAXA DE INSCRIÇÃO de 5 PC's. Pagando a Taxa de inscrição, terá direito a receber, como brinde,uma das camisas abaixo mencionadas, um dos adesivos e o novo cartão em "PVC", com seu nome impresso e pagará uma mensalidade de 2 PC's, tendo direito a receber mensalmente em sua residencia um programa ou um jogo, participar de sorteios e trocar correspondencias com os demais participantes através da Revista CPU/MSX.

Para efetuar o pagamento da TAXA DE INSCRIÇÃO, envie cheque nominal à BONUS RIO EDITORA LTDA. A mensalidade será enviada aos participantes através de cobrança bancaria.

PC significa preço de capa. Para se obter a TAXA DE INSCRIÇÃO, tomando-se como exemplo o preço de capa da edição 24. 5 X 1.950,00 = CR$9.750,00 e a MENSALIDADE seria 2 X 1.950,00 = CR$3.900,00

O participante que não estiver em dia com o pagamento da mensalidade não poderá retirar o programa ou o jogo, bem como não poderá participar dos sorteios e trocar correspondencias com os demais participantes através da Revista CPU/MSX.

Cada participante poderá receber mensalmente 01 programa ou 01 jogo, sendo que o clube reservará e escolherá o titulo do programa ou jogo que será enviado aos participantes.

As despesas postais para remessa dos brindes, assim como para enviar mensalmente o programa ou o jogo, serão de responsabilidade da BONUS RIO EDITORA LTDA.

A revista CPU/MSX, a cada nova edição, publicará o nome do sorteado e o produto que este recebeu, a relação dos programas ou jogos que foram enviados aos participantes e publicará uma pagina com troca de correspondencia entre os participantes do clube.

AS CAMISAS

REF:01
COR:BRANCA
COR/DESENHO:
APENAS O ⊘
EM VERMELHO
TAMANHO:P/M/G
PREÇO = CR$ 6.900,00

REF:02
COR:BRANCA
COR/DESENHO:
APENAS O CORAÇÃO
EM VERMELHO
TAMANHO:P/M/G
PREÇO = CR$ 6.900,00

OS ADESIVOS

REF:01
COR:APENAS O ⊘
EM VERMELHO O
RESTO EM PRETO
TAMANHO:
18cm x 05cm
PREÇO = CR$ 1.200,00

REF:02
COR:APENAS O
CORAÇÃO EM
VERMELHO O
RESTO EM PRETO
TAMANHO:
16cm x 6.5cm
PREÇO = CR$ 1.200,00

OS BONES

REF:01
COR:BRANCO
COR/DESENHO:
O ⊘ EM VERMELHO O
RESTO EM PRETO
TAMANHO:P/M/G
PREÇO = CR$ 2.700,00

REF:02
COR:BRANCO
COR/DESENHO
APENAS O CORAÇÃO
EM VERMELHO. O
RESTO EM PRETO
TAMANHO:P/M/G
PREÇO = CR$ 2.700,00

Se desejar participar ativamente do novo sistema do Clube do Leitor,envie cheque nominal referente a Taxa de Inscrição à BONUS RIO EDITORA LTDA Av. N. Sra. de Copacabana 605 Grupo 404 - CEP 22.040 - Copacabana - Rio de Janeiro - RJ.

Se preferir adquirir apenas as camisas, os adesivos ou os bones envie cheque nominal à BONUS RIO EDITORA LTDA no valor total dos produtos. Não esqueça de mencionar no pedido,o numero de referencia, quantidade, cor e tamanho, quando for o caso.

MSXGUIDE - 1991

O MSXGUIDE é um boletim destinado aos usuários do micro MSX (Veja artigo publicado na edição passada). Tem diversas referências para facilitar seu intercâmbio com as diversas fontes de consultas disponíveis no Brasil e no Exterior

O MSXGUIDE contém:

- Centenas de endereços de usuários e empresas.
- Telefones de Correios Eletrônicos no Brasil e no Exterior.
- Relação de periféricos disponíveis no mercado.
- Artigo sobre periféricos.
- Relação de livros disponíveis.
- Referências sobre artigos em revistas diversas e onde encontrá-los.
- Dezenas de dicas, jogos e software.
- Descrição de alguns softwares disponíveis para o MSX.

São 40 páginas onde se reúnem todas as informações acima.

Para maiores informações de como obter o MSXGUIDE (preço, prazo), escrevam para:

Lauro Correa de Faria
Caixa Postal 108043
24120 - Niterói - RJ

OVER SOFT INFORMÁTICA

A OVER SOFT INFORMÁTICA, que acaba de ser criada, tem como objetivo oferecer bons programas, dos mais variados tipos, todos com manuais, completos e em português. Além de programas, oferece, naturalmente, variados e requintados tipos de jogos.

Na OVER poderão ser encontrados periféricos com preços abaixo do mercado e com a vantagem de contar com brindes, clube de usuários, venda de revistas, suprimentos e descontos para os participantes do Clube do Leitor CPU.

Esta nova software house aproveita o momento para lançar no mercado um novo DIGITALIZADOR DE IMAGEM E SOM PARA MSX II. Através dele, será possível digitalizar imagens e sons diversos.

A empresa assegura, ainda, que seus clientes não precisam sair de suas casas ou escritórios, pois oferece um exclusivo serviço de entrega em domicílio e de postagem.

Para maiores informações ou solicitar um catálogo, escreva ou ligue para:

OVER SOFT INFORMÁTICA
Rua Moreia 286/405 fundos - Inhaúma
20761 - Rio de Janeiro - RJ
(021) 593-3113

O horário de atendimento da OVER é:
Segunda a Sexta: de 13 às 24 h
Sábado e Domingo: de 8 às 24 h

Clientes em Alvo

A SOFTCENTER, mais uma vez inovando sua linha de serviços direcionada a todos os empresários (lojistas, profissionais liberais, etc.), passa a oferecer um sistema exclusivo que consiste na emissão de mala-direta, onde o próprios clientes escolhem que tipo de consumidores desejam contatar.

Para isso a SOFTCENTER já conta com um cadastro de mais de 30.000 nomes no Rio de Janeiro e Niterói.

Para maiores informações contatar Sr. Márcio ou Sr. Alcir - (021) 717-4835

Sena no MSX

A Trident Informática está lançando um programa que ajudará os jogadores da sena a realizarem suas apostas.

Através de várias combinações é possível cercar um grupo de números.

Para maiores informações, basta contatar:

TRIDENT INFORMÁTICA
Caixa Postal 12094
São Paulo - SP - CEP 02098
Fone (011) 298-8712

COMMODORE AMIGA NOVIDADES

RECURSOS DIGITAIS - (011)825-5240

JOGOS

Jogo	Tipo
R-TYPE 2	Espacial
STREET ROAD 2 [2d]	Corrida/Carro
ROD LAND	Aventura
MANCHESTER UNITED EUROPE	Futebol
ROLLING RONNY	Aventura
THUNDERHAWK [2d-PB]	Simulador/Helicoptero
BATTLE CHESS 2 [2d]	Xadrez
AMOEBA STRIP [2d]	Cassino
DARKMAN	Aventura
BILLY, THE KID [3d]	Adventure
ENCANTED LAND	Aventura
LOTUS SPIRIT 2	Corrida/Carro
LOGICAL	Estrategia
MONKEY ISLAND [4d]	Adventure
WINGS [2d-1M]	Simulador/Aviao
SHADOW DANCER	Aventura
SIMPSONS [2d-1M]	Aventura
EYE OF BEYODER [3d-1M]	Adventure/Acao
METAL MUTANT	Aventura
NAVY SEALS	Aventura
CADAVER [2d-PB]	RPG
THE IMORTALL [2d-1M]	RPG
OBITOS [4d-PB]	Adventure/Acao
PREHISTORIC	Aventura
SUPER CARS 2 [3d-PB]	Corrida/Carro
ZE COLMEIA	Aventura
ELVIRA [5d-1M]	Adventure/Acao
F-19 STEALTH FIGHTER [2d]	Simulador/Aviao
PP HAMMER	Aventura
CRIME WAVE [2d]	Aventura
MERCS [PB]	Guerra
SWITCHBLADE 2	Aventura
SKI OR DIE	Esportes
CENTURION [2d]	Simulador/Guerra
F-15 STRIKE EAGLE 2 [2d-1M]	Simulador/Aviao
CARCHARODON [PB]	Guerra
LIFE AND DEATH	Medico
BADLANS [PB]	Corrida
LEISURE SUIT LARRY	Adventure/Porno
ESCAPE FROM COLDITZ [PB]	Estrategia
CARTHAGE [2d]	Simulador/Guerra
BRAT [2d]	Aventura
TURBO CUP	Corrida
GP 500cc 2 [2d]	Corrida
INDIANA JONES ADVENTURE [3d]	Adventure

CADA GRAVACAO POR DISCO CR$ 500,00.
DISCO NAO INCLUSO.

RUA CONSELHEIRO BROTERO, 589 cj.42
CEP 01154 - SANTA CECILIA - SAO PAULO(SP)

APLICATIVOS

Aplicativo	Tipo
DELUXE PAINT 4 [1M]	Editor Grafico/Animacao
NOISE TRACKER 2	Editor Musical
NOISE TRACKER 2 MODULOS [7d]	Musicas
NOISE TRACKER 2 SAMPLERS [4d]	Instrumentos
PAGE SETTER 2 [2d]	Desktop Publisher
NASP COLLECTION [5d]	Musicas
KARA FONTS [3d]	Fontes
DISNEY ANIMATION [3d-1M]	Editor Grafico
ZUMA FONTS [3d]	Fontes
KARA FONTS HEADLINE [2d]	Fon.p/Cabecalho
SONIX 2.5	Editor Musical
SONIX MODULOS [2d]	Musicas
AWARD MAKER PLUS	Cartazes
PRINT MASTER	Cartazes

CADA GRAVACAO POR DISCO CR$ 800,00.
DISCO NAO INCLUSO.

DEMOS

Demo	Tipo
GIGAMIX [2d*-PB]	Musical/Grafica
IRAQUE DEMO [PB]	Demo da Guerra
GLOBAL TRASH [PB]	Musical/Grafica
PHENOMENA DEMO [PB]	Musical/Grafica
HEAVY METAL [2d]	Musical
QUARTEX-DEMO	Musical/Grafica
MEGA-DEMO	Musical/Grafica

CADA GRAVACAO POR DISCO CR$ 700,00.
DISCO NAO INCLUSO.

*PB - PAL BOOTER / * - 2 DRIVES.*
1M - 1 MEGA DE MEMORIA.

PEDIDOS

1- Relacione na folha de pedido os programas que voce deseja adquirir.

2-FORMA DE PAGAMENTO:

A-Cheque Nominal: Envie junto ao pedido em nome de Recursos Digitais Info. e Com. Ltda.

B-Deposito Direto: Banco Bradesco, Agencia 0130-9, Conta 66617-3.

C-Reembolso Postal: Voce so paga ao retirar o pedido na Agencia mais proxima de sua casa. Ha um acresimo de 10%.

ARTIGO

Análise Técnica do MSX Turbo R – parte final

Na terceira e última parte desta breve análise técnica do MSX Turbo R, apresentamos as novas funções que foram adicionadas ao BIOS do computador. Essas funções vêm complementar o conjunto de funções do antigo BIOS para controle do novo hardware do Turbo R.

São ao todo 14 funções adicionadas, retiradas e/ou alteradas. A tabela 1 mostra a relação de rotinas modificadas no BIOS.

Tabela 1

Funções adicionadas	
CHGCPU	0180H
GETCPU	0183H
PCMPLY	0186H
PCMREC	0189H
Identificador do BIOS	
ID ROM	002DH
Funções retiradas ou alteradas	
GTPDL	00DEH
TAPION	00E1H
TAPI	00E4H
TAPIOF	00E7H
TAPOON	00EAH
TAPOUT	00EDH
TAPOOF	00F0H
STMOTR	00F3H
GTPAD	01ADH

Na tabela 2, encontramos um pequeno resumo do que faz cada nova função adicionada ao BIOS. Outras funções foram suprimidas, porque, devido à ausência da fita cassete no Turbo R, não eram mais necessárias.

Quando se faz uma chamada às rotinas de manipulação do cassete, por exemplo, ocorre apenas uma indicação de erro, sem maiores procedimentos.

Para adicionar as novas funções sem alterar a capacidade da ROM principal, foram suprimidas da BIOS as rotinas de manipulação do paddle e da ligth-pen. Todas chamadas a essas rotinas também retornam com erro.

Como estas alterações, o byte identificador do BIOS também foi alterado, para que um programa qualquer possa saber se possui ou não as rotinas que necessita. Pode-se saber a versão da BIOS apenas consultando o conteúdo do endereço 002DH da ROM principal. No caso do Turbo R, este valor foi alterado para 03H.

Tabela 2

Rotina	Função
CHGCPU	Mudar a CPU. Esta é uma operação delicada que não deve ser realizada fora do BIOS.
GETCPU	Verificar que CPU está em funcionamento (Z80, R800 ROM, R800 DRAM)
PCMPLY	Reprodução de som utilizando o processador de FM (PCM)
PCMREC	Gravação de PCM

Instruções do R800

Assim como o Z80, o R800 possui seu conjunto de instruções. Os registradores do R800 têm os nomes dos registradores do Z80. Aliás, sendo possível tratar os registradores IX e IY de modo diferente no R800, é possível referenciá-los como IXH, IXL, IYH e IYL como registradores independentes de 8 bits.

Tabela 3

Z80	R800	Descrição
ex de,hl	xch de,hl	troca de com hl
ex (sp),hl	xch [sp],hl	troca valor no stack com hl
exx	xchx	troca os registradores bc com bc',de com de' e hl com hl'
cpi	cmp a,[hl + +]	compara blocos na memória
ldir		movem [hl + +],[de + +] transfere blocos na memória
jp mem	br mem	desvio para outra posição da memória
jr desl	short br desl	desvio relativo
aad	adj a	ajuste decimal

O conjunto de instruções do R800 pode ser considerado como um superconjunto de instruções em relação ao Z80. Isto porque todas as instruções do Z80 rodam no R800, mas não o contrário.

A tabela 3 mostra algumas diferenças entre os mneumônicos do Z80 e o R800, porém com efeitos idênticos. A tabela 4 mostra novas instruções incorporadas ao R800.

Tabela 4

Instrução	Descrição
ld ixh,r	atribui a registrador de índice de 8
mulub a,r	multiplicação de 8 bits
muluw hl,ss	multiplicação de 16 bits

Assim que conseguirmos novas informações sobre o novo MSX Turbo R, serão publicadas em CPU. Estamos pesquisando. Até a próxima.

A análise técnica do MSX Turbo R foi auxiliada pelas reportagens publicadas na conceituada revista MSX Magazine japonesa.

CAPA

O MSX e a Música

Muitas vezes o usuário do MSX deixa de utilizar todos os recursos que este equipamento dispõe e acaba trocando de equipamento por imaginar que o MSX está superado. Muitas vezes o usuário acaba trocando o seu MSX por um micro de 16 bits importado por vias ilegais e com um preço equivalente ao do MSX vendido no Brasil. Esta ilegalidade tem sido tão comum neste país que o parque de micros importados ilegalmente é, de longe, muito maior que o de micros nacionais instalados no Brasil. Este fato não pode ser verificado através de números porque é impossível contar quantos micros importados ilegalmente existem instalados no Brasil, mas as empresas que recebem chamadas de manutenção em micros, facilmente constatam este fato. Cabe aqui lembrar que existem lojas no Paraguai e nos EUA preparadas para vender microcomputadores especificamente para os brasileiros turistas ou contrabandistas. Em Miami, por exemplo, todos os funcionários de algumas lojas falam fluentemente o idioma português. A aceitação destes equipamentos por parte dos usuários brasileiros nada mais é do que uma resposta a esta reserva de mercado, que no mínimo deve ser considerada imbecil. A única indústria nacional que realmente pode se considerar beneficiada com estes 16 anos de reserva de mercado é a indústria do contrabando.

ANTÔNIO FERRÃO NETO

A esta altura, o leitor deve estar perguntando: E o que tem tudo isto a ver com o MSX ou com a MÚSICA NO MSX? A resposta é: TUDO.

Em primeiro lugar, não é correto comparar o preço de um PC XT importado ilegalmente com um MSX nacional, mas pode-se comparar o preço de um PC XT com, por exemplo um MSX Turbo R da Panasonic. Em segundo lugar, se o usuário pensa em entrar nesta frenética corrida para adquirir um PC XT para utilizá-lo na área musical, sem mais investimentos, é melhor adquirir um MSX, mesmo que seja nacional. A utilização de um micro padrão IBM-PC/XT/AT/PCjr na área musical somente é possível com a aquisição de placas e softwares específicos que custam várias vezes o preço do próprio micro.

Para o usuário profissional da área musical, é bom lembrar que por melhor que seja um micro, ele sempre será inferior a um sintetizador, que foi construído especialmente para esta finalidade, no que diz respeito à qualidade espectral dos sons produzidos.

Para o usuário hobista, é melhor usar a música no micro, do que o micro na música. Em outras palavras, o que se deve esperar é a produção de músicas simples, como a dos jogos do MSX, usando muito mais os conceitos musicais e a arte musical do que os conceitos de programação.

A existência, no MSX, de três geradores de som, é a principal razão para escolher esta máquina como uma introdução à computação na música.

Uma grande aplicação de um micro na música acontece no controle de diversos instrumentos musicais dotados de uma interface MIDI. Neste caso o micro assume um papel importantíssimo e poderá executar tarefas inéditas na criação ou execução da música.

Mesmo um MSX pode ser considerado rápido demais para controlar instrumentos musicais. Tudo o que um instrumento

"MIDIado" necessita receber é a definição das notas, tempos e sincronismo para produzir os sons.

O envio destes dados demora uma fração de segundo, mas o instrumento demorará muito mais tempo para reproduzir o som. A velocidade do homem é suficiente para os instrumentos musicais.

O MSX pode se transformar em um notável maestro, juntamente com o usuário, controlando uma orquestra de instrumentos absolutamente fiéis ao seu comando. Entre estes instrumentos poderá haver um sintetizador ou sampler. A música poderá ser composta individualmente em cada instrumento, através de sua simples execução no instrumento e uma posterior correção dos dados enviados ao micro, através de um editor de performance, ou então, a música poderá ser composta através de um editor de partituras na tela do micro, que será posteriormente traduzida em comandos a serem enviados a cada instrumento.

Não há praticamente nenhuma limitação relativa ao hardware do MSX que impeça a sua utilização no controle de instrumentos musicais. A empresa gaúcha Digimer lançou recentemente uma interface MIDI compatível DMC-100 que reúne grande parte das features já comentadas. Além disso, a simplicidade do hardware do MSX possibilita a construção de pequenos projetos, com a simplicidade que lhe é peculiar.

Com relação ao software, o MSX possui alguns programas de boa qualidade, mas não possui nenhum editor de partituras musicais que possa ser reproduzido na impressora, ocupando toda a folha do formulário contínuo.

Não pretendo neste artigo amaldiçoar a escuridão: prefiro acender uma vela, publicando um EDITOR DE PARTITURAS INÉDITO para o MSX.

O Editor de Partituras

Se você é músico e possui um MSX, guarde esta revista, pois este editor é inédito para esta linha de equipamentos. O editor é composto por três programas em BASIC listados neste artigo (PRG0.BAS,PRG1.BAS e PRG2.BAS) e as três rotinas em formato binário (LINLIM.BIN, REL.BIN e RELOC.BIN) que são integrantes do utilitário PRAM - Printer Ram, comercializado pela Toquebyte Informática.

Apesar de relativamente pequenos, os programas em Basic são os responsáveis em transformar a PRAM neste poderoso editor de partituras.

O usuário poderá modificar estes programas a fim de atender as suas necessidades específicas, como por exemplo, mudar o formato dos símbolos musicais. As rotinas da PRAM podem ser ignoradas quanto ao seu funcionamento interno, da mesma forma que ignoramos o funcionamento interno de uma impressora quando estamos interessados apenas em imprimir uma listagem.

A PRAM pode ser entendida como uma tela virtual, com uma resolução de 480x767 pontos, podendo-se desenhar linhas ou pontos, visualizá-los na tela ou imprimi-los. Como a resolução da tela é bastante inferior a da PRAM, a visualização somente é possível através de trechos que podem ser mudados ao comando das setas, efetuando-se o efeito de "SCROLL" (rolamento) ao longo

Figura 1 - Tela do Editor de Partituras

conteúdo da PRAM, simultaneamente à sua visualização.

A figura 1 mostra uma impressão da tela do MSX no momento em que o usuário está editando uma partitura musical. O retângulo na parte direita da tela representa toda a folha do papel da impressora (tamanho A4).

Veja que podem ser visualizadas, em baixa resolução, as oito pautas disponíveis para a edição nesta página. Dentro deste retângulo existe um outro menor e representa a tela e o trecho da PRAM que esta sendo visualizado neste instante. Este pequeno retângulo pode se mover ao comando das setas, sendo acompanhado pela tela, que sempre mostrará a região indicada por este retângulo. Além destes retângulos, existe o cursor que poderá ser visto na tela em seu tamanho normal, ou no esboço da PRAM, em tamanho reduzido. O cursor poderá eventualmente sair da tela, mas continuará sendo visto no esboço da PRAM. O cursor irá parar quando chegar os limites da PRAM.

de toda a PRAM. A PRAM efetua este "SCROLL" sem acessar o disco, o que garante uma boa performance operacional, diminuindo consideravelmente o tempo para se posicionar a tela na região desejada da PRAM e também evitando os erros de E/S tão comuns para as interfaces e drives nacionais. Outra característica importante a ser comentada nesta ocasião é que a PRAM permite mostrar um esboço de todo o

No Editor de Partituras, quando o movimento for vertical o cursor irá parar nas pautas no caso do símbolo ser uma clave ou nas linhas e entrelinhas no caso do símbolo ser uma nota ou outro qualquer. No movimento horizontal, o cursor não sofre saltos.

Durante a edição, a qualquer momento, o usuário poderá trocar o símbolo musical a ser desenhado, simplesmente pressionando as teclas:

"S" ou "s"	Clave de Sol
"F" ou "f"	Clave de Fá
0	Semibreve
1	Mínima
2	Semínima
3	Colcheia
4	Semicolcheia
5	Fusa
6	Semifusa
7	Ponto
8	Barra de compasso
"M" ou "m"	Muda a área de visualização

Como já foi dito, o usuário poderá modificar o formato dos símbolos ou acrescentar outros conforme o seu desejo. Para isto, o usuário deve examinar o programa "PROG0.BAS". Cada símbolo musical é composto por três sprites 16x16, que serão "carimbados" simultaneamente na tela do MSX e na PRAM durante a edição. O formato dos símbolos musicais está definido nas linhas "DATA".

Observe que existem três seqüências de dados em cada uma das linhas. A primeira seqüência define o sprite inferior, a segunda o sprite central e a terceira o sprite superior. Exemplificando, a clave de Sol foi definida da seguinte forma:

```
HEX                                      HEX
    ----------------------------------
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00   SPRITE SUPERIOR
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . * . | . . . . 20
00 . . . . | . . . . | . * * * | . . . . 70
00 . . . . | . . . . | * * . * | * . . . D8
01 . . . . | . . . * | * . . * | * . . . 98
   ----------------- | -----------------
03 . . . . | . . * * | . . . * | * . . . 18
03 . . . . | . . * * | . . . * | * . . . 18
03 . . . . | . . * * | . . . * | * . . . 18
02 . . . . | . . * . | . . * * | . . . . 30
02 . . . . | . . * . | * * * . | . . . . E0
03 . . . . | . . * * | * * . . | . . . . C0
03 . . . . | . . * * | * . . . | . . . . 80
07 . . . . | . * * * | . . . . | . . . . 00
    ----------------------------------
0F . . . . | * * * * | . . . . | . . . . 00   SPRITE CENTRAL
1F . . . * | * * * * | . . . . | . . . . 00
1D . . . * | * * . * | . . . . | . . . . 00
39 . . * * | * . . * | . . . . | . . . . 00
31 . . * * | . . . * | . . . . | . . . . 00
71 . * * . | . . * * | * * * . | . . . . E0
67 . * * . | . * * * | * * * * | * . . . F8
4E . * . . | * * * . | * . . * | * * . . 9C
   ----------------- | -----------------
4C . * . . | * * . . | * . . . | * * * . BE
4C . * . . | * * . . | * . . . | * * * . BE
44 . * . . | . * . . | . * . . | * * * . 4E
24 . . * . | . * . . | . * . . | * * * . 4E
32 . . * * |   . * . | . * . . | * * . . 4C
18 . . . * | * . . . | . * . . | * . . . 48
0C . . . . | * * . . | * * * * | . . . . F0
07 . . . . | . * * * | * * * . | . . . . E0
    ----------------------------------
00 . . . . | . . . . | . . * . | . . . . 20   SPRITE INFERIOR
00 . . . . | . . . . | . . * . | . . . . 20
38 . . * * | * . . . | . . * . | . . . . 20
7C . * * * | * * . . | . . * . | . . . . 20
7C . * * * | * * . . | . * * . | . . . . 60
7C . * * * | * * . . | * * . . | . . . . C0
39 . . * * | * . . * | * . . . | . . . . 80
0F . . . . | * * * * | . . . . | . . . . 00
   ----------------- | -----------------
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
00 . . . . | . . . . | . . . . | . . . . 00
    ----------------------------------
```

A linha "DATA" correspondente fica:

```
DATA
0000387C7C7C390F0000000000000000
2020202060C080000000000000000000
,
0F1F1D393171674E4C4C442432180C07
000000000E0F89C8E8E4E4E4C48F0E0
,
00000000000000010303030202030307
000000002070D89818181830E0C08000
```

Ainda no programa "PROG0.BAS", se for acrescida uma linha "DATA", na linha 10, o valor "30" da instrução "FOR N= 0 TO 30 STEP 3" deve ser alterado para "33", ficando "FOR N = 0 TO 33 STEP 3". Este valor deve ser sempre igual ao triplo do número de linhas "DATA".

O programa "PROG2.BAS" também deve ser modificado. Na linha 45 deve-se acrescentar na string "SsFfDd0123456789 Mm" o caracter correspondente ao símbolo desejado. Na linha 60, a modificação também deverá ser efetuada. O valor de "N" será igual H posição do caracter na string, correspondente. Veja que o caracter "d" ou "D" não está sendo usado, embora ele esteja contido na string. Para o leitor definir, por exemplo, a clave de DF, além de alterar o programa "PROG0.BAS", como foi comentado acima, incluindo após a segunda linha "DATA" (terceiro símbolo) a definição da forma dos sprites que irão compor a clave de Dó, no programa "PROG2.BAS", o leitor deverá aumentar um espaço no início da string "0123456789" da linha 60, ficando "0123456789", sendo que a posição correspondente ao caracter "0" nesta string seja 4. Nesta mesma linha, a expressão N=3*(N-1) não deve ser alterada. Ela irá transformar o valor "N" no triplo do seu valor, diminuído

de um. Em outras palavras, os valores de "N": 1,2,3,4,5,6, por exemplo, serão convertidos, respectivamente para: 0,3,6,9,12,15.

Estes valores serão os próprios números dos sprites. Se o caracter a ser acrescentado estiver no final da string "SsFfDd0123456789 Mm", não será necessário aumentar espaços na string "0123456789". Proceda como mostra a linha 65 do progama "PROG2.BAS", criando uma linha especialmente para este caracter. Observe que o caracter "9" não está sendo usado.

• • •

Abaixo segue uma breve descrição do programa "PROG0.BAS".

```
1 REM PROG0.BAS
10 SCREEN2.2:FORN=0TO30STEP3:FORJ=NTON+2
:READC$:FORI=1TO63STEP2:B$=B$+CHR$(VAL("
&h"+MID$(C$,I,2))):NEXTI:SPRITE$(J)=B$:B
$="":NEXTJ:NEXTN
20 SPRITE$(63)=STRING$(6,192)+STRING$(26
,0)
30 BSAVE "sprites",14336,16352,S
40 RUN"PROG1.BAS"
50 DATA 0000387C7C7C390F0000000000000000
2020202060C080000000000000000000,0F1F1D3
93171674E4C4C442432180C070000000000E0F89
C8E8E4E4E4C48F0E0,00000000000000001030303
02020303070000000002070D89818181830E0C080
00
60 DATA 00000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000,1F33217
87C7C7C3800010307 0E1C300000C0E6E6E0E0E0E
6E6C0C0800000000,000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
00
70 DATA 000000000000000000003E6341673C00
00000000000000000000000000000000,0000000
0000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000,000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
00
80 DATA 000000000000000000003E6341673C00
80808080808080808080808080000000,0000000
0000000000000000000000000000000000000000
0008080808080808080,000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
00
90 DATA 000000000000000000003E7F7F7F3C00
80808080808080808080808080000000,0000000
0000000000000000000000000000000000000000
0008080808080808080,000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
00
100 DATA 000000000000000000003E7F7F7F3C0
08281818181828480808080800000000,000000
0000000000000000000000000000000000000000
00008080C0C0E0F884,0000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
000
110 DATA 000000000000000000003E7F7F7F3C0
082C1E1F98482828286848880800000000,000000
0000000000000000000000000000000000000000
00008080C0C0E0F884,0000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
000
120 DATA 000000000000000000003E7F7F7F3C0
082C1E1F98482828286848880800000000,000000
000000000000000000000000000000008080C0
C0E0F884C2C1E1F984,0000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
000
130 DATA 000000000000000000003E7F7F7F3C0
082C1E1F98482828286848880800000000,000000
00000000000000000000000080C0C0E0F884C2
C1E1F984C2C1E1F984,0000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
080
140 DATA 0000000000000000000000000000000
0000000000000000000000C0C000000,000000
0000000000000000000000000000000000000000
0000000000000000000,000000000000000000000
0000000000000000000000000000000000000000
000
150 DATA 8080808080808080808080808080800
0000000000000000000000000000000,808080
80808080808080808080808000000000000000
0000000000000000000,808080808080808080808
08080808000000000000000000000000000000000
000
```

A linha 20, define o sprite que será usado para indicar a posição do cursor dentro do retângulo aonde está contido o esboço da PRAM. A linha 30 grava num arquivo chamado "sprites", o trecho da VRAM aonde estão definidos os formatos dos sprites a serem utilizados, futuramente pelo editor. Você poderá gravar neste arquivo até 20 figuras, ou seja, 60 sprites (cada figura possui

3 sprites). O sprite de número 63 foi utilizado na linha 20. Caso as 20 figuras não sejam suficientes para a sua necessidade, o leitor poderá criar outros arquivos, evidentemente com outros nomes, incorporando ao editor ("PROG2.BAS") uma rotina capaz de carregar os outros arquivos, à critério do usuário.

A finalidade deste programa é somente definir os sprites que serão usados no editor, gerando o arquivo "sprites". Após rodar uma única vez, o arquivo "sprites" já existirá e o usuário não precisará rodá-lo novamente. A carga poderá ser efetuada através do programa "PROG1.BAS", diretamente.

```
1 REM PROG1.BAS
10 BLOAD"RELOC.BIN",R:RUN"PROG2.BAS"
```

Finalmente na linha 40 é executado o programa "PROG1.BAS". O programa "PROG1.BAS" possui apenas uma linha que tem a finalidade de carregar e executar a rotina "RELOC.BIN" (rotina integrante da PRAM) que tem por finalidade relocar os programas em BASIC para não entrarem em conflito com as rotinas da PRAM. Nesta mesma linha, carrega-se o programa "PROG2.BAS", que é o editor, propriamente dito.

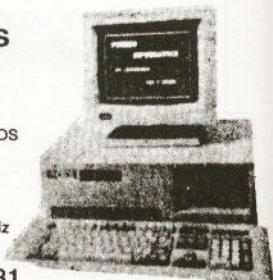
O programa "PROG2.BAS" não está estruturado de uma forma didática pois houve uma otimização quanto a sua velocidade e tamanho. Com relação às rotinas da PRAM, o leitor deverá buscar maiores informações no Guia do Usuário que acompanha o utilitário.

Após a sua carga, aparecerão as pautas e o usuário deverá posicionar, através das setas, a tela na região desejada. Em seguida, deverá pressionar a tecla "L" ou "l". Decorridos alguns segundos, aparecerá o cursor inicialmente na clave de Sol e as setas agora movimentarão o cursor e não mais a tela ao longo da PRAM. Para mudar o símbolo musical, pressione "f","F", 0, 1, 2, etc..., como já foi comentado anteriomente.

Para desenhar o símbolo na PRAM, tecle simplesmente RETURN. Para retornar ao estado inicial, permitindo-se visualizar outros trechos da PRAM ao comando das setas, basta pressionar a tecla "M" ou "m".

• • •

A seguir, segue uma descrição do programa "PROG2.BAS".

```
1 REM PROG2.BAS
5 BLOAD "linlim.bin",R:DEFUSR3=&HC884
10 DEFINTA-Z:READC$:FORJ=1TO391STEP130:F
ORI=1TO180STEP12:A=VAL("&H"+MID$(C$,I,3)
):B=VARPTR(A):POKE&HC7DD,PEEK(B):POKE&HC
7DE,PEEK(B+1):A=VAL("&H"+MID$(C$,I+3,3))
+J:B=VARPTR(A):POKE&HC7E1,PEEK(B):POKE&H
C7E2,PEEK(B+1)
15 A=VAL("&H"+MID$(C$,I+6,3)):B=VARPTR(A
):POKE&HC7DB,PEEK(B):POKE&HC7DC,PEEK(B+1
):A=VAL("&H"+MID$(C$,I+9,3))+J:B=VARPTR(
A):POKE&HC7DF,PEEK(B):POKE&HC7E0,PEEK(B+
1):H=USR3(0):NEXTI:NEXTJ
20 BLOAD"rel.bin":CLEAR:DEFINTA-Z
25 DEFUSR1=&HC332:DEFUSR2=&HC4CB:DEFUSR4
=&HC8B3:VX=2:VY!=65
30 SCREEN,,0:A=USR1(0):B=USR2(0):R=PEEK(
&HC7DF):S=PEEK(&HC7E0)+1:FORA=0TO1:LINE(
R+A,S+A)-(R+59-A,S+95-A),,B:NEXTA:D=PEEK
(&HC7E1):E=PEEK(&HC7E2):F=R+D:U=S+E:FORN
=0TO1:LINE(F+N,U+N)-(F+31-N,U+23-N),,B:N
EXTN
```

```
35 T=D*8:V=E*8:BLOAD"LINLIM.BIN":SCREEN,
2,0:SX=50:PP=185:GOSUB90:N=0:BLOAD"sprit
es",S
40 ZX=SX+((464-T-SX)\VX)*VX:ZY=SY!+((759
-V-SY!)\VY!)*VY!:IX=SX+((-T-SX)\VX)*VX:I
Y=SY!+((32-V-SY!)\VY!)*VY!:SPRITE$(63)=S
TRING$(6,192)+STRING$(26,0)
45 FORZ=0TO2:PUTSPRITEZ,(SX,SY!-16*Z),-8
*(SX>-32ANDSX<255ANDSY!>-32ANDSY!<223),N
+Z:NEXTZ:PUTSPRITE31,(SX\8+F,SY!\8+U-5),
11,63:A$=INKEY$:IFA$<>""AND(A$=CHR$(13)O
RINSTR("SsFfDd0123456789Mm",A$)>0)THENGO
SUB60
50 G=STICK(0):SX=-(G=2ORG=3ORG=4)*(SX+VX
)-(G=6ORG=7ORG=8)*(SX-VX)-(G=0ORG=1ORG=5
)*SX:SY!=-(G=4ORG=5ORG=6)*(SY!+VY!)-(G=1
ORG=2ORG=8)*(SY!-VY!)-(G=0ORG=3ORG=7)*SY
!
55 SX=-SX*(SX>IXANDSX<ZX)-IX*(SX<=IX)-ZX
*(SX>=ZX):SY!=-SY!*(SY!>IYANDSY!<ZY)-IY*
(SY!<=IY)-ZY*(SY!>=ZY):GOTO 45
60 IFA$>CHR$(13)THENN=INSTR("  012345678
9",A$)+INSTR("sfd",A$)+INSTR("SFD",A$):P
P=-185*(N=1)-180*(N=2)-170*(N>2):GOSUB85
:GOSUB 90:PY=-200*(N=1ORN=2)-2*(N>2):N=3
*(N-1)
65 IFINSTR("Mm",A$)>0THENRETURN20ELSEIFA
$=CHR$(13)THEN70ELSERETURN
70 FORZ=0TO2:PUTSPRITEZ,,0,N+Z:NEXTZ:FOR
Z=2TO0STEP-1:I=&H3800+(N+Z)*32:C=0:FORED
=ITOI+31:A=VPEEK(ED):FORK=0TO7
75 IF(AAND(2^K))<>0THENPX=-(ED<I+16)*(SX
+7-K)-(ED>I+15)*(SX+15-K):PY=SY!-Z*16+C+
1:PSET(PX,PY):XM=T+PX:YM=V+PY:H=VARPTR(X
M):POKE&HC7E7,PEEK(H):POKE&HC7E8,PEEK(H+
1):H=VARPTR(YM):POKE&HC7E9,PEEK(H):POKE&
HC7EA,PEEK(H+1):H=USR4(0)
80 NEXTK:C=-(C<>15)*(C+1):NEXTED:NEXTZ:F
ORZ=0TO2:PUTSPRITEZ,,8,N+Z:NEXTZ:RETURN
85 VY!=-65*(N<3)-2.5*(N>2):RETURN
90 SY!=PP-8*E-65*((E=24)+2*(E=30)+3*(E=3
6)+4*(E=42ORE=48)+5*(E=54)+6*(E=60)+7*(E
=66ORE=72)):ZX=SX+((464-T-SX)\VX)*VX:ZY=
SY!+((759-V-SY!)\VY!)*VY!:IX=SX+((-T-SX)
\VX)*VX:IY=SY!+((32-V-SY!)\VY!)*VY!:RETU
RN
95 DATA 02E0F91BB0F902E0F41B80F402E0EF1B
80EF02E0EA1B80EA02E0E51B80E502E0B81B80B8
02E0B31B80B302E0AE1B80AE02E0A91BB0A902E0
A41B80A40290F90290A402A0F902A0A402B0F902
B0A402E0F902E0A41B80F91B80A40270FB
```

Na linha 5 , o endereço C884 é o ponto de entrada para a rotina "LINE", interna à PRAM. Na linha 10, desenha-se na PRAM as pautas a partir dos dados que estão na linha 95 em forma de "DATA". Cada três bytes consecutivos representam um dado. Cada quatro dados consecutivos representam respectivamente X1,Y1,X2 e Y2, que por sua vez formam os extremos dos segmentos a serem "Plotados" na PRAM. Esta não é a

melhor maneira de carregar estes dados. A maneira mais correta seria a carga de blocos gerados anteriormente. Seria economizado tempo e espaço de memória, mas preferi optar por esta maneira porque facilita a publicação do texto. Deixo a cargo do leitor gerar os blocos a partir destes dados.

Na linha 30, os sprites que estavam sendo utilizados pela PRAM, serão agora usados pelo editor. Como estes ficam estáticos, desenha-se no seu lugar os retângulos em suas posições e tudo se passará como se eles estivessem lá.

Na linha 35 carrega-se o arquivo "sprites", aonde estão os sprites a serem usados no editor, para a VRAM. Na linha 40 são definidas as posições limites do cursor.

As linhas 45 a 55 formam um "LOOP" que irá comandar o movimento do cursor. Na linha 50, existe uma simulação da instrução "IF", dando-se diferentes valores a "SX" e "SY", dependendo da seta pressionada (valor de "G"). A saída do "LOOP" está no final da linha 45. Esta saída permitirá desenhar um símbolo na PRAM ("RETURN") ou mudar o símbolo ou retornar ao início ("M" ou "m"). A cor dos sprites que estão além dos limites da tela será incolor (0).

Na linha 60, o valor de "N", multiplicado por 3, será o próprio número do sprite que, juntamente com os 2 seguintes, representarão a figura que foi selecionada.

Na linha 65, se o usuário digitou um "RETURN", o programa retorna para o início (linha 20), mantendo intacto o conteúdo da PRAM.

Nas linhas 70 a 80, os sprites são "carimbados" na PRAM e na tela, copiando-se diretamente da VRAM os seus formatos. Na linha 80, a variável "C" é um contador que tem o seu valor reiniciado após atingir o valor 15.

Na linha 85 temos o passo vertical "VY!" diferenciado para as Claves (N<3) ou as notas (N2).

Na linha 90 temos o posicionamento inicial dos símbolos, fazendo-os "cair" exatamente em cima da linha, seja uma clave ou uma nota musical.

• • •

O programa "PROG2.BAS", mesmo tendo sido escrito em BASIC, foi otimizado quanto ao seu tamanho e velocidade, mas o próprio leitor poderá melhorar a performance do programa substituindo alguns trechos por uma simples rotina em assembler. É o caso, por exemplo do trecho em que os sprites são "carimbados" na tela e na PRAM. Desta forma, o usuário poderá digitar a partitura como se estivesse digitando um texto num editor de textos.

Conclusão

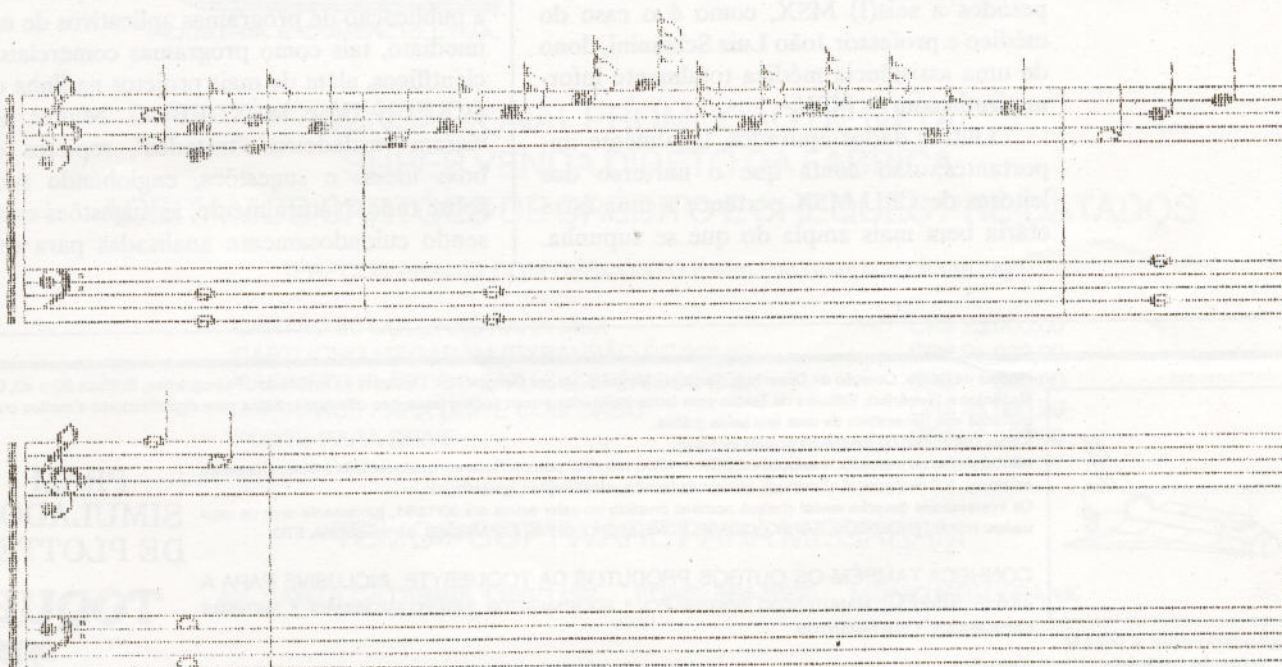
Este Editor de Partituras poderá ser aperfeiçoado, criando-se muitos outros recursos, tais como, impressão, gravação da partitura no disco, execução da música editada, etc...

Se houver interesse pelos leitores da CPU, poderemos publicar nas próximas edições outras rotinas complementando este artigo, ou ainda sobre outros assuntos. Para isso, torna-se necessário que o leitor entre em contato conosco.

A PRAM possui um vasto campo de aplicações. Se você possui um MSX e não conhece a PRAM, então você não conhece os limites de seu MSX.

Ela não é um utilitário específico, é muito mais do que isto. Neste artigo, observamos uma forma de se "carimbar" os sprites na PRAM. Este recurso poderá ter muitas outras aplicações, como, por exemplo, a construção de um "PAGE MAKER", para o MSX. Mesmo que a sua área não seja musical, este exemplo poderá ser muito útil no desenvolvimento de outros programas com a PRAM.

Caso você crie algum utilitário para a PRAM, entre em contato conosco para a divulgação do seu programa.

Figura 2 - Impressão da partitura que estava sendo editada na Figura 1

Carta ao leitor

Na edição 22 da revista CPU-MSX, publicamos um questionário para a realização de uma pesquisa entre nossos leitores. O retorno foi significativo e os resultados, altamente positivos.

Alguns resultados merecem ser comentados pois revelam uma realidade totalmente diferente daquela de dois ou três anos atrás. Passados seis anos do lançamento do MSX no país, encontramos hoje usuários que utilizam plenamente seus micros como ferramenta de trabalho ou em aplicações semi-profissionais. É claro que o lazer ainda lidera o uso que se dá ao MSX, mas o que deve ser dito é que grande parte desses usuários também usa o micro profissionalmente.

De fato, o "videogame de luxo", como foi taxado o MSX no início, não reflete a verdade absoluta no momento. Neste ponto, o surgimento de CPU-MSX, sem dúvida, atuou como um divisor de águas, dando ênfase eminentemente técnica aos seus artigos e revelando as potencialidades do MSX. Fato este que os leitores mostraram ser a linha a continuar a ser trilhada pela revista, não deixando de lado os jogos, evidentemente. No uso profissional, aliás, há quem confie tão plenamente no padrão, que distribui serviços pesados a seis(!) MSX, como é o caso do médico e professor João Luiz Schianini, dono de uma assistência médica totalmente informatizada com os MSX.

Outros dados apurados, igualmente importantes, dão conta que o universo dos leitores de CPU-MSX pertence a uma faixa etária bem mais ampla do que se supunha. Notamos inclusive, que o maior índice do grau de instrução é de profissionais de nível superior.

Um caso de amor declarado entre o leitor e seu MSX também foi revelado na pesquisa. Grande parte dos usuários não pretende migrar para outras linhas tão cedo. Respostas negativas enfáticas (Não!!!!) foram observadas para perguntas do tipo "Pretende comprar outro micro?" ou "Gostaria que CPU abordasse outras linhas?". Ficou claro que o leitor de CPU-MSX não quer ver dividido o espaço da revista com outras linhas de microcomputadores. Uma resposta que sintetiza o sentimento geral dos leitores por seus MSX foi dada por Galba José Cordeiro, professor, que na resposta para "Pretende comprar outro micro?", decreta: "Não. E nem quero".

Um outro sentimento, desta vez prático, encontrado na pesquisa, foi o de abandono. Muitos reclamam do descaso de fabricantes e de outras publicações que abandonaram o MSX, ao mesmo tempo que elogiam CPU-MSX por acreditar no padrão e continuar investindo nele.

As sugestões foram muitas, desde análises de periféricos até notícias do MSX no exterior, notadamente do Japão, incluindo também cursos em Pascal, Assembly e Dbase. Outra solicitação muito freqüente foi a publicação de programas aplicativos de uso imediato, tais como programas comerciais e científicos, além de mais projetos na linha do SCREEN IV e MSXDEBUG. Muitos enviaram verdadeiros "tratados", repletos de boas idéias e sugestões, englobando tudo sobre tudo. Naturalmente, as sugestões estão sendo cuidadosamente analisadas para que

CPU-MSX esteja cada vez mais afinada com os interesses dos leitores.

Enfim, o resultado global da pesquisa, ao longo de suas perguntas, mostra que os leitores estão satisfeitos com a revista, evidenciando que a CPU-MSX está no caminho certo, muito próxima do que o leitor considera como excelente.

Em tempo, muitos leitores aproveitaram a "carona" da pesquisa e escreveram cartas para a revista. Utilizaram o próprio espaço da pesquisa, escrevendo em letras mínimas, de baixo para cima ou no verso impresso da página. Pedimos àqueles que não foram respondidos que nos voltem a escrever.

OBS.: Alguns resultados, como por exemplo quanto ao atendimento aos assinantes, serviram como advertências que serão consideradas. Esperamos que na próxima pesquisa, possamos alterar esses resultados. Contamos com a colaboração dos leitores.

A pesquisa em números

Dados sobre os leitores

Grau de instrução	
1º grau incompleto	12.50%
1º grau completo	4.89%
2º grau incompleto	21.20%
2º grau completo	25.00%
Superior incompleto	10.87%
Superior completo	25.54%

Faixa etária	
menos de 10 anos	0.54%
de 11 a 20 anos	47.28%
de 21 a 40 anos	41.30%
mais de 41 anos	10.87%

Há quanto tempo conhece CPU	
menos de 1 ano	17.39%
de 1 a 2 anos	66.30%
mais de 2 anos	16.30%

Como conheceu CPU	
em livrarias	5.43%
através de amigos	33.70%
através de anúncios	7.07%
em bancas de jornais	53.80%

Quantas pessoas lêem sua CPU	
apenas uma	38.59%
duas pessoas	31.52%
três pessoas	14.13%
quatro pessoas	4.35%
mais de quatro	11.41%

Usos do micro (mais de uma opinião)	
Trabalho	63.04%
Estudo	31.52%
Lazer	77.72%

Utilizam outros micros	
Só MSX	54.35%
PC-XT	31.52%
PC-AT	15.76%

Amiga	4.89%
Mac	0.00%
Apple	0.54%
ZX/TK	4.35%
TRS/CP	3.26%
Outros	4.89%
Pretendem usar outro micro	
Não mudam	47.83%
PC-XT	15.76%
PC-AT	22.28%
Amiga	15.22%
Mac	0.54%
Outros	2.17%
Opiniões dos leitores	
Melhores matérias de CPU (mais de uma opinião)	
Artigos	29.89%
Programas	29.35%
Análises	21.20%
Jogos	37.50%
Dicas	36.96%
Outras	44.02%
Outras matérias em CPU (com abstenções)	
Hardware	13.59%
Periféricos	5.98%
Cursos	5.43%
Aplicativos	4.25%
Japão	5.43%
CPU deve abordar outros micros	
Não	66.30%
XT/AT	23.91%
Amiga	17.39%
Mac	0.54%
Apple	1.63%
ZX/TK	1.09%
TRS/CP	0.54%
Outros	2.17%

	Sim	Não/Não opinou
Acham anúncios enganosos	9.24%	90.76%
Acham distribuição OK	43.48%	56.52%
Acham teor técnico OK	82.07%	17.93%
Atendimento aos assinantes OK	48.37%	51.63%
Mais espaço para cartas	85.87%	14.13%
Mais espaço para jogos	72.28%	27.72%
CPU deve abordar videogames	16.85%	83.15%
Gostam de assuntos de software	96.74%	3.26%
Gostam de assuntos de hardware	89.13%	10.87%
Colecionam CPU	80.43%	19.57%
Tem a coleção completa	7.07%	92.93%
Querem a reedição de CPU	94.57%	5.43%
Querem venda de periféricos	76.63%	23.37%
Possuem cartão do Clube do Leitor	27.17%	72.83%
Mais estabelecimentos para o C.L.	79.89%	20.11%
Mais serviços no C.L	74.46%	25.54%
Pagariam pelos serviços	74.46%	25.54%
Gostariam do cartão em PVC	53.80%	46.20%
Pagariam pelo cartão	50.00%	50.00%
Mudar o lay-out do cartão	20.65%	79.35%
Está satisfeito com CPU	63.04%	36.96%

NOVOS LANÇAMENTOS DISCOVERY

SPRITE FACTORY

O melhor e mais rápido editor de sprites do mercado. Desenvolvido totalmene em Pascal/Assembler. Edição "full screen". Opções de scroll, espelho, inversão e mixagem. Salva os sprites em linhas DATA ou formato BIN. Acompanha um programa para usar os sprites retirados com o programa SCREEN STEALER. Autor: Vitor Hugo P. Costa. Disponível em 5 1/4 e 3 1/2. **Preço: Cr$ 12.200,00**

PROFESSIONAL DATA RETRIEVE

Uma nova filosofia em banco de dados. Manuseie as fichas como num microfilme.. Totalmente redefinível pelo usuário. Busca por qualquer campo definido, utilizando também sub-strings. Ordenação por qualquer campo. Quantidade de registros limitada apenas pela capacidade do disco. Vários formatos de impressão. Autor: Vitor Hugo P. Costa. Disponível em 5 1/4 e 3 1/2. **Preço: Cr$ 23.800,00**

E MAIS

PROFESSIONAL PUBLISHER: O melhor sistema Desktop para MSX. Fácil de usar e muito eficiente. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 29.700,00.**
PROFESSIONAL LABELS: Gerador de etiquetas personalizadas para disquetes, cadernos, etc. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 8.930,00.**
PROFESSIONAL CARDS: Programa gerador de cartões comemorativos. Acompanha disco com shapes. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 12.120,00.**
PROFESSIONAL STRIPES: Crie faixas com até 4,60m de comprimento, com qualquer alfabeto ou shape. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 8.930,00.**
PROFESSIONAL PUBLISHER ADVANCED: Todos os quatro melhores programas para Desktop em um só disco. Facilidade e comodidade. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 52.000,00.**
MSX EXPRESS: A primeira e melhor revista digital para MSX. Reportagens, dicas, concursos e brindes. Disponíveis os números 1, 2, e 3. 5 1/4: **Cr$ 4.500,00.** 3 1/2: **Cr$ 6.500,00.** Aguarde o número 4.
DISCOVERY TERROR SHAPES: Figuras para Desktop com motivos de terror. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 6.250,00.**
DISCOVERY SUPER SHAPES: Figuras para Desktop com motivos diversos. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 6.250,00.**
BRASIL GEOGRÁFICO: Poderoso atlas eletrônico. Pesquisa por cidade ou atividade econômica. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 8.900,00.**
MASTER CRUNCHER: Compactador de arquivos para MSX. Os programas compactados continuam executáveis. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 7.500,00.**
SCREEN STEALER: Retira qualquer tela do seu jogo favorito. Depois é só usá-la em qualquer editor gráfico. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 6.870,00.**
MSX POSTER MAKER: Programa especializado na confecção de posters e cartazes. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 14.900,00.**
MSX FLOW CHART PLUS: Gerador de gráficos comerciais, científicos e estatísticos. Lê dados do Supercalc 2. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 14.900,00.**

PROGRAMAS EM dBASE II PLUS:

CONTROLE DE ESTOQUE: Gerenciador de um estoque qualquer. Permite reajuste automático de preços, além de vários relatórios. Somente para 2 drives. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 19.370,00.**
CONTROLE BANCÁRIO: Gerenciador de contas bancárias. Permite estorno de operações. Imprime saldo e extrato dos últimos movimentos. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 9.500,00.**

THE COOK BOOK: Programa gerenciador de receitas. Busca e imprime por nome do prato ou ingrediente principal. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 12.540,00.**
CADASTRO DE CLIENTES: Específico para emissão de etiquetas. Vários tipos de busca. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 10.440,00.**
CADASTRO DE PRODUTOS: Programa para cadastrar e etiquetar produtos em estoque. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 9.960,00.**
BOOK CONTROLLER: Controlador de bibliotecas. Relatórios no vídeo ou impressora. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 6.620,00.**
VIDEO CONTROLLER: Gerenciador de fitas de vídeo. Gera relatórios e etiquetas para catalogação. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 6.620,00.**
MUSIC CONTROLLER: Poderoso gerenciador de discotecas. ideal para colecionadores. 5 1/4 ou 3 1/2. **Preço: Cr$ 6.620,00.**

JOGOS NACIONAIS:

DISCOVERY IMOBILIÁRIO
GUERRA FRIA
OLHO VIVO
TESOURO NAS ESTRELAS
5 1/4 ou 3 1/2. Preço: Cr$ 6.620,00

PARA PEDIDOS EM 3 1/2, ACRESCENTE A QUANTIA DE CR$ 2.000,00 POR CADA PROGRAMA.

Para pedir, envie cheque nominal ou vale postal (Ag. 1º de Março) à:

R. DA QUITANDA 19/404
CENTRO - RIO DE JANEIRO - RJ
CAIXA POSTAL 3043 - CEP 20001 TEL: (021) 232 2751

REPRESENTANTES AUTORIZADOS:
DIGIMER - (0512) 26 4395 - RS
DIGITAL - (0512) 25 9944 - RS
LOGODATA - (027) 327 8517 - ES
ECTRON - (011) 290 7266 - SP
TOYGAMES - (011) 277 4878 - SP
CHAMPION - (011) 65 2030 - SP
TAKERU - (021) 232 0650 - RJ

PEÇA CATÁLOGO GRÁTIS

ARTIGO

Projeto Hardware parte 3

SÉRGIO
DURIC
CALHEIROS

Na parte anterior deste projeto mostramos como controlar alguns dispositivos eletrônicos usuais. Entre eles, motores elétricos comuns, de baixa voltagem e de uso geral. Como mencionamos ainda naquela parte, teríamos um artigo inteiro dedicado em mostrar como controlar motores de passo.

De fato, um motor de passo é um dos dispositivos mais úteis, interessantes e intrigantes já inventados. Sem ele, periféricos como drives, impressoras e hard-disks simplesmente não existiriam.

O que torna este dispositivo tão peculiar é justamente explicado pela maneira como seu controle é realizado. Para entendermos o porquê de tudo isso, vejamos a tabela 1. Nela encontramos um comparativo entre um motor de passo e um motor comum.

Tabela 1

Motor comum	Motor de passo
Dispositivo de comportamento estático	Dispositivo de comportamento dinâmico
Tensão de funcionamento variável	Tensão de funcionamento fixa
Velocidade depende da tensão	Velocidade não depende da tensão
Torque depende da velocidade	Torque alto em qualquer situação
Movimento sem precisão	Altíssima precisão (medida em graus)

Como podemos perceber, existem diferenças significativas. Aliás, nunca dois dispositivos tão semelhantes se comportaram de maneira tão antagônica sob o ponto de vista funcional.

Vejamos então, cada uma destas características separadamente. Pode ser contraditório afirmar que um motor seja considerado um dispositivo estático, já que dinâmica está associada a movimento. Entretanto, podemos verificar que, para que um motor comum funcione, basta aplicar uma tensão adequada em seus terminais e pronto. Enquanto houver tensão o motor funciona.

No caso do motor de passo, não basta aplicar uma tensão nos terminais para que funcione. Mais que isso é necessário. É preciso aplicar a tensão no momento certo e no lugar certo. Ao contrário do que podemos imaginar, se aplicarmos uma tensão tal como no outro motor, o eixo do motor de passo não girará, mas sim, na melhor das hipóteses, fará com que fique travado. Se o eixo for forçado, veremos que dificilmente conseguiremos movê-lo. Realmente é difícil tentar entender como um motor pode girar se, o máximo que uma tensão aplicada faz é travá-lo. A relação de um motor de passo com o dinamismo pode não estar clara ainda, mas logo veremos como tudo se encaixa.

Voltando agora à tabela, vejamos o que diz a segunda e a terceira afirmativas. Podemos comprovar facilmente que motor comum consegue trabalhar com várias tensões diferentes. Existem vários exemplos entre os quais um brinquedo a pilha ou uma mini-furadeira de placas de circuitos impressos. Variando a tensão, estamos variando a velocidade que esses dispositivos trabalham.

Já quanto ao motor de passo, uma tensão fora daquela que foi projetada para funcionar, apenas contribuirá para um mal funcionamento. Ainda, variando esta tensão, não encontraremos praticamente nenhuma variação em sua velocidade.

Finalmente, o torque e a precisão são as características mais marcantes de um motor de passo. Fato que justifica seu uso em movimentação de cabeçotes de drives e avanço do papel numa impressora. Num motor comum, ao ser aplicada a tensão, o movimento inicialmente tenta vencer a inércia até atingir a velocidade angular estável. O mesmo acontece quando retiramos a alimentação, deixando que o movimento de extingua naturalmente. A posição de parada do eixo é totalmente aleatória e imprevista.

Mas afinal, como pode um dispositivo enquadrar-se nas características descritas acima e ainda funcionar? É exatamente isso que veremos a seguir.

O Controle do Motor de Passo

Se examinarmos um motor de passo, veremos que existem não apenas dois, mas vários terminais. Na figura 1, mostramos como é o símbolo eletrônico de um motor de passo. Geralmente eles têm de 5 a 8 terminais cada um.

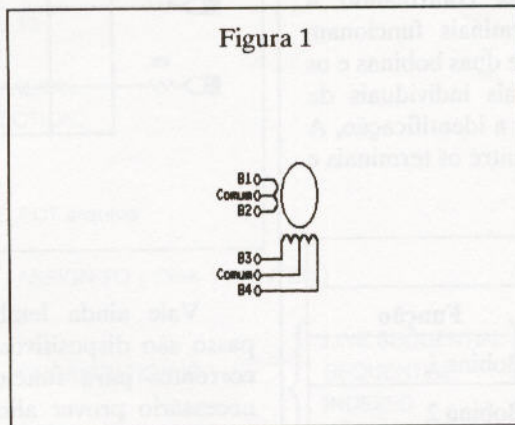



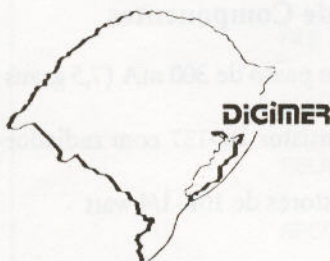
Figura 1

Observem novamente a figura 1, porém com mais atenção. Veremos que cada par de terminais corresponde a uma bobina independente. Cada bobina permanece responsável em travar o eixo do motor em uma posição distinta, isto é, energizando determinada bobina, o motor permanecerá travado em relação àquela bobina. Se, em seguida, outra bobina for energizada enquanto a anterior é desligada, o eixo do motor será atraído e travado em relação à que foi energizada.

Logo, para movimentar o eixo do motor, fica claro que é necessário aplicar a tensão entre os terminais de cada bobina de maneira cadenciada e seqüencial. É exatamente isso que considero um comportamento dinâmico de um dispositivo, ou seja, é preciso mais que simples alimentação.

Na tabela 2, está um exemplo de operação do motor. O valor 1 indica uma bobina energizada e 0 uma bobina desligada. O número de bobinas energizadas por passo pode ser 1, 2 ou 3. Quanto maior o número de bobinas energizadas, maior é o torque e, também, maior o consumo. No caso usamos 2 bobinas ativadas por passo.

Tabela 2

Passo	B1	B2	B3	B4
1	1	1	0	0
2	0	1	1	0
3	0	0	1	1
4	1	0	0	1
5	1	1	0	0

Dessa maneira, a velocidade do motor não dependerá da tensão aplicada, mas sim da freqüência com que as bobinas são energizadas. A tensão determinará a força com que cada bobina atrai o eixo para si. Logo, se esta tensão não for adequada, as bobinas não terão força suficiente para gerar o torque necessário para mover o eixo.

Tanto um movimento súbito quanto uma parada súbita pode ser conseguida através de um motor de passo. Entretanto, não é possível atingir altas velocidades de operação, o que, convenhamos, não é tão importante quando se requer precisão.

A precisão de um passo é usualmente 7,5 graus. Isso significa que são necessários 48 passos para uma única volta, o que nos esclarece sua utilização.

A variedade de motores de passo no mercado é bem grande. Ao adquirir um motor de passo, seu maior trabalho será em identificar os terminais. Uma vez que as bobinas forem identificadas, basta ligá-las nas saídas dos drivers.

Entre os motores de passo mais comuns, estão os de 6 terminais controlando 4 bobinas. Dois desses terminais funcionam como o terminal comum de duas bobinas e os 4 restantes como terminais individuais de cada bobina. Para facilitar a identificação, A tabela 3 mostra a relação entre os terminais e sua função.

Tabela 3

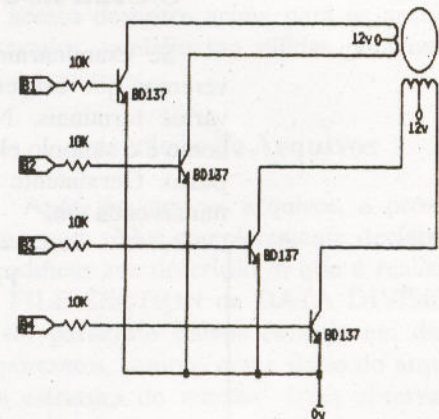
Terminal	Função
Amarelo ou marrom	Bobina 1
Vermelho ou laranja	Bobina 2
Preto ou azul	Bobina 3
Amarelo ou verde	Bobina 4
Branco ou vermelho	Terminais comuns

Um driver para um motor de passo

Idealizar um driver para um motor de passo é tarefa relativamente simples. Na figura 2 temos o esquema de um driver completo. O controle é mais simples ainda.

Com o circuito básico, poderemos controlar até 8 motores simultaneamente, pois cada um necessita de 4 pinos da PPI. Todo movimento deve ser realizado por software. Uma idéia é construir um programinha em basic para transformar toques no teclado ou mesmo de um joystick em movimentos coordenados do motor.

Um pouco de imaginação pode adaptar motores de passo para criar robôs andantes ou para controlar braços mecânicos. Coisa que os motores de passo fazem com perfeição.

Figura 2

Vale ainda lembrar que motores de passo são dispositivos que demandam altas correntes para funcionar. Dessa forma, é necessário prover alimentação extra. Até a próxima

Lista de Componentes

- M1 - Motor de passo de 300 mA (7,5 graus por passo)
- T1 a T4 - transistor BD137 com radiador de calor
- R1 a R4 - resistores de 10K 1/4 watt

Campeonato de Software

Publicamos nesta edição, os três primeiros colocados do campeonato de software, promovido pela revista CPU-MSX, pela Gradiente e pela Discovery Informática. Cada participante, receberá, como estipulado, os três primeiros prêmios abaixo relacionados:

- 1º prêmio - microcomputador DD PLUS Gradiente
- 2º prêmio - impressora Elgin Lady 90
- 3º prêmio - monitor Gradiente

Os demais participantes ganharam assinaturas anuais de CPU-MSX. A relação de ganhadores será publicada na próxima edição, juntamente com a descrição de seus trabalhos.

Entraremos em contato para estabelecer eventuais acordos de comercialização dos programas inscritos no campeonato. A distribuição dos prêmios será realizada tão logo a Gradiente, empresa patrocinadora do campeonado, se disponha a fazê-lo.

Os primeiros colocados são os seguintes:

- 1º - Ricardo Rodrigues Rangel - Genesis II - Utilitário
- 2º - Juzo Luiz Hatao Marinelli - Copy Kit - Utilitário
- 3º - Paulo Henrique de Oliveira e Reinaldo Quaresma Azevedo - Sistema Gráfico Imagem - Aplicativo

Nas próximas edições publicaremos a análise completa de cada um. Aguardem.

ENTRE NESSA RODA

TAKERU® SOFTWARE

SISTEMA MSX

NOVIDADES

JOGOS MSX 1 LANÇAMENTO

AUTO CRASH
ZONA ZERO
GENGIS KHAN
MEGA PHOENIX
SPACE COMBAT

PREÇO: Cr$ 500,00 POR JOGO.
(DISCO NÃO INCLUSO)

NOVIDADES

JOGOS 720 Kb 2.0/2.0 + ADAPTADOS PARA 360 Kb

Feed Back	2 Discos
Herzog	2 Discos
Konami Game Collection	2 Discos
Tetris	2 Discos
Undeadline	2 Discos
Famicle Paradic II	4 Discos
YS III	10 Discos
Aleste II	6 Discos
Princess	3 Discos
Aleste Out Version	2 Discos
Youma Korin	3 Discos
SA-ZI-RI	2 Discos
Fire Hawk - Thexder II	4 Discos
Greatest Driver	4 Discos
Disc Station 0	2 Discos

Jogos Adaptados By D'Avila - RK Soft.

PREÇO: Cr$ 500,00 POR DISCOS
(DISCO NÃO INCLUSO)

PROMOÇÃO!!

DEMOS/JOGOS 720 Kb 2.0/2.0 +

MID GARTS	6 discos
PIPELINE DEGORBY	1 disco
FRAY	5 discos
RANDAR III	4 discos
QUATTOR	5 discos

PREÇO: Cr$ 700,00 POR DISCO
(DISCO NÃO INCLUSO)

APLICATIVOS/UTILITÁRIOS MSX 2.0/2.0 + GRAPH SAURUS

O MELHOR E MAIS NOVO EDITOR GRÁFICO PARA SEU 2.0/2.0 + AGORA ADAPTADO PARA 360 KB. EM 2 DISQUETES POR APENAS:

PREÇO: Cr$ 5.000,00
(DISCO INCLUSO)

Criação: **DAMARQUINHO CAMILO**

Fotocomposição: **DEGRAUS - Tel: 221-0904**

ENVIE DISCO PARA GRAVAÇÃO DO CATÁLOGO [GRÁTIS].

Correspondência

Tenho um expert 2.0, um drive 5 1/4 e uma megaram. Gostaria de me corresponder com pessoas do ramo para trocar jogos e informações. Possuo uma média de 500 jogos.

Rafael S. Moraes
Av. Erasto Gaertner, 1.717/305 A
80000 - Curitiba - PR

• • •

Gostaria de me corresponder com pessoas que possuam modem ou que sejam fissuradas por jogos.

Rogério U. Yamauti
Rua Domingos de Moraes, 348/31
Vila Mariana
04010 - São Paulo - SP

• • •

Deixo meu endereço a fim de trocar programas (1.0 e 2.0). Quem se interessar, favor mandar uma lista de programas disponíveis para um primeiro contato. Tenho possibilidades de gravar em discos de 5 1/4 de 360 ou 720 Kbytes. Tenho total interesse em programas de 720 Kbytes para o 2.0.

Guilherme G. S. Junior
Rua Ibiporã, 890
13200 - Jundiaí - SP
Tel.: (011) 437-6321

• • •

Possuo um Expert Plus e drive DDX de 5 1/4. Gostaria de me corresponder com usuários que possuam a mesma configuração para troca de jogos, aplicativos e informações sobre linguagens de programação para MSX.

Maciel Soncini Bueno
Rua João Cardoso, 115 - Vila Sueli
09400 - Ribeirão Pires - SP
Tel.: (011) 459-5667

• • •

Tenho um HotBit 1.0 e drive de 5 1/4 de 360 KBytes e sou o único que tem um computador na cidade. Gostaria de receber dicas, novidades e informações. Quem puder me ajudar escreva.

Cristiano Moreira Polonia
Rua Francisco de Paula Castro, 233
Barro Preto
34800 - Caeté - MG

ARTIGO

Declaração de Arquivos em Cobol

Dando continuidade à apresentação da linguagem COBOL, neste artigo veremos como os arquivos são declarados, uma vez que já vimos como são as estruturas de dados (CPU 21 e 22) e arquivos (CPU 20). A manipulação de arquivos é o ponto alto do COBOL, já que grandes bancos de dados podem ser facilmente gerenciados e com uma velocidade que outras linguagens dificilmente acompanham, mesmo em microcomputadores.

Declarações e Procedimentos

Uma regra muito peculiar ao COBOL é a separação das declarações (variáveis, dados e arquivos) da parte procedural do programa. Em outras palavras, é necessário declarar todas as variáveis e arquivos que serão usados no programa antes de iniciar a programação efetiva do mesmo.

Como vimos, um programa em COBOL é constituído de quatro divisões:

- IDENTIFICATION DIVISION
- ENVIRONMENT DIVISION
- DATA DIVISION - PROCEDURE DIVISION

As três primeiras são declarativas e somente na última é que descrevemos os processos envolvidos na montagem da aplicação que se deseje.

As divisões declarativas do COBOL constituem principalmente a base das estruturas de dados e o direcionamento dos arquivos que serão utilizados, mas também incluem a documentação do programa. Isto faz com que o COBOL seja uma das linguagens mais inteligíveis, mas onde também se escreve muito. De fato, o COBOL é uma das poucas linguagens, senão a única, autodocumentada.

CARLOS
ALBERTO
HERSZTERG

A Environment Division

Das quatro divisões do COBOL, talvez a única que não tenha um significado assimilável ao iniciante é a ENVIRONMENT DIVISION, afinal "divisão de ambiente" na tradução, não sugere muito.

Entretanto, é justamente nesta divisão que declaramos arquivos, nomes de dispositivos externos e tudo mais que está à volta do sistema e que o programa irá requisitar. Além disto, é na ENVIRONMENT DIVISION que declaramos a organização e o modo de acesso dos arquivos e todas as informações que constituem o ambiente do programa.

Tudo isto é necessário para que as referências aos arquivos e outras informações periféricas, sejam transparentes à PROCEDURE DIVISION. Portanto, entenda-se como ambiente, o conjunto de referências onde o programa estará mergulhado.

Para descrevermos os arquivos na ENVIRONMENT DIVISION será necessário mencionar mais dois elementos da programação COBOL: o parágrafo e a sentença. Já vimos que as divisões (DIVISIONS) podem conter seções (SECTIONS), como é o caso da DATA DIVISION (CPU 22). De modo análogo, uma SECTION poderá ter vários parágrafos e estes, por sua vez, serão formados por sentenças. Para diferenciar os parágrafos das sentenças, basta dizer que os parágrafos, assim como as seções e divisões deverão iniciar na coluna 8. Já as sentenças, necessariamente iniciarão na coluna 12.

As duas principais seções da ENVIRONMENT DIVISION são a CONFIGURATION SECTION e a INPUT-OUTPUT SECTION. O que nos interessa no momento é descrever como os arquivos são declarados, portanto estudaremos a INPUT-OUTPUT SECTION (seção de entrada e

saída), cujo principal parágrafo é o FILE-CONTROL (controle de arquivos).

O ambiente e os dispostivos externos

No COBOL de computadores de médio e grande portes, a ENVIRONMENT DIVISION é quase um manual técnico das unidades de armazenamento acoplados à eles. Vários tipos destes periféricos podem fazer parte dos grandes sistemas, desde unidades de fitas magnéticas até discos de grande capacidade e impressoras. Por isto as informações referentes a eles tem que estar presentes, se forem requisitados. Já em microcomputadores, o COBOL foi padronizado a só reconhecer dois periféricos, por isto a ENVIRONMENT DIVISION é infinitamente mais simples, bastando direcionar os arquivos ao disco ou à impressora.

Se você achou curioso direcionar arquivos à impressora, saiba que para o COBOL a impressora é um arquivo de saída, inclusive tendo que ser aberto para ser "gravado". Um relatório, por mais simples que ele seja, é tratado como um arquivo pelo COBOL.

Sintaxe Básica da sentença SELECT

```
Coluna 8    Coluna 12
|
ENVIRONMENT DIVISION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
       |
|      SELECT arquivo

          ASSIGN TO { DISK | PRINTER }

                             { LINE SEQUENTIAL }
          ORGANIZATION IS    { SEQUENTIAL      }
                             { INDEXED         }
                             { RELATIVE        }

                             { SEQUENTIAL }
          ACCESS MODE IS     { RANDOM     }
                             { DYNAMIC    }

          FILE STATUS IS item1

          SORT STATUS IS item2

          RELATIVE KEY IS item3

          RECORD KEY IS item4
```

Designação de Arquivos

Para declarar um arquivo é necessário antes designá-lo na ENVIRONMENT DIVISION, através da sentença SELECT do parágrafo FILE-CONTROL. A designação de um arquivo consiste em estabelecer as características do mesmo, de modo que estas sejam transparentes à PROCEDURE DIVISION. Por exemplo, é indiferente à PROCEDURE DIVISION se um arquivo está sendo gravado no disco ou na impressora, pois o comando de escrita é um só.

A sentença SELECT possui a seguinte sintaxe básica (Figura ao lado).

Um ponto deverá ser colocado após a última cláusula da sentença SELECT, sendo que todas são opcionais e podem ser omitidas, exceto a cláusula ASSIGN. Quando designamos um arquivo para impressora, a única cláusula que deve ser feita é a ASSIGN TO PRINTER. As cláusulas ORGANIZATION IS e ACCESS MODE IS serão vistas a seguir, sendo que já foram parcialmente descritas na edição 20. As cláusulas FILE STATUS IS e SORT STATUS IS serão vistas em outros artigos desta série.

Arquivos Seqüenciais

Existem dois formatos para os arquivos seqüenciais: LINE SEQUENTIAL e SEQUENTIAL. Ambos os formatos assumem que os registros do arquivo podem ter tamanho variável. A organização LINE SEQUENTIAL tem no final de cada um de seus registros os caracteres CR e LF (caracteres 13 e 10 da tabela ASCII), o que torna estes arquivos compatíveis com qualquer programa que processe arquivos-texto. A organização SEQUENTIAL tem seus registros precedidos por dois Bytes que indicam o tamanho de cada registro.

Os arquivos seqüenciais são organizados, como o nome sugere, na ordem em

que foram gravados, sendo que a leitura se dá sucessivamente do primeiro ao último registro gravado. É claro que o único modo de acesso (ACCESS MODE) permitido para estes arquivos é SEQUENTIAL.

Arquivos Indexados

Os arquivos de organização indexada possuem um diretório de ponteiros (também chamados de índice de controle) que habilitam o posicionamento direto aos registros, tendo cada um deles um valor único para a chave de acesso (RECORD KEY).

Os arquivos indexados podem ser acessados nos modos seqüencial, randômico ou dinâmico. O acesso seqüencial faz com que os registros sejam lidos de acordo com a chave de acesso, que é gravada em ordem crescente. No modo de acesso randômico, a ordem de acesso aos registros é controlada pelo programador, sendo que cada registro é acessado colocando-se um valor na chave de acesso, antes de comandar a sua leitura. Por fim, no modo de acesso dinâmico, a lógica do programador é que determinará se num dado momento, o acesso deverá ser seqüencial ou randômico.

Arquivos Relativos

Nos arquivos relativos, seus registros são acessados com base em um número cuja amplitude vai de 1 até 32.767 ou até o número do último registro gravado.

Em termos práticos, o primeiro registro gravado é ocupado pelos ponteiros dos registros, o que se traduz em uma velocidade de acesso notável, já que este registro de ponteiros está sempre à disposição, desde que o arquivo é aberto.

Todas as considerações sobre os modos de acesso descritos acima para os arquivos indexados, também são válidas para os arquivos relativos.

Descrição de Arquivos

Após designar os arquivos, o próximo passo para tê-los completamente declarados é codificar sua descrição, o que é realizado na FILE SECTION da DATA DIVISION. Neste parágrafo damos entrada em dados importantes, como o nome físico do arquivo e a estrutura do registro. Uma observação que não pode ser omitida é que cada SELECT declarado na ENVIRONMENT DIVISION corresponderá a uma entrada na FILE SECTION.

Cada entrada mencionada terá os caracteres FD iniciando-as (FD significa File Descriptor - descritor de arquivo). A sintaxe básica de cada uma destas entradas é a seguinte (Figura ao lado).

Sintaxe Básica das entradas

```
Coluna 8   Coluna 12
|
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
|
FD arquivo
           LABEL RECORD IS {STANDARD|OMITTED}
           VALUE OF FILE-ID IS "nome-arq.ext"

01 registro.
   03 item-a PIC ...
   03 item-b PIC ...
```

A cláusula LABEL RECORD IS OMITTED é aplicada para arquivos impressos e, por isto a cláusula seguinte deverá ser omitida. Um ponto deverá finalizar a entrada FD após a primeira cláusula neste caso. Para arquivos em disco, a cláusula VALUE OF FILE-ID IS deverá conter o nome do arquivo, nos moldes do sistema operacional, ou seja oito caracteres para o nome e mais três para a extensão. VALUE OF FILE-ID IS "B:ARQUIVO.DAT" é um exemplo.

Logo após a entrada FD, a estrutura do registro deverá ser montada, como já foi mostrado em CPU 22. As restrições ficam por conta da impossibilidade de dar valores aos itens através da cláusula VALUE além da picture (PIC) não poder conter caracteres de edição, somente os usuais 9, X e A.

Considerações Finais

Os arquivos em COBOL talvez sejam os componentes mais importantes dos programas escritos nesta linguagem. A versatilidade do gerenciamento de arquivos em COBOL mostra isto claramente. Para fixar melhor o assunto, apresento exemplos da declaração de arquivos em disco e na impressora, ao longo da ENVIRONMENT e da DATA DIVISION.

Este artigo encerra, por hora, a parte declarativa do COBOL. É claro que ainda faltam muitos outros tópicos a serem apresentados, como é o caso da SCREEN SECTION. Voltaremos a estes tópicos oportunamente, pois já temos os subsídios necessários para passar da teoria à prática, o que é muito importante no aprendizado de uma nova linguagem.

No próximo artigo já entraremos na PROCEDURE DIVISION, de modo que todas as dúvidas que possam existir, devem ser elucidadas nos artigos já publicados. Uma outra providência importante para podermos prosseguir, é ter à mão um compilador COBOL da Microsoft ou da Cobra.

Exemplos

Para os dois primeiros exemplos, considere o seguinte registro:

```
01 REGISTRO.
   03 CÓDIGO               PIC 9(05).
   03 NOME                 PIC X(40).
   03 RESIDÊNCIA.
      05 ENDEREÇO          PIC X(40).
      05 BAIRRO            PIC X(20).
      05 CEP               PIC 9(05).
      05 CIDADE            PIC X(20).
      05 ESTADO            PIC X(02).
   03 TELEFONES.
      05 RESIDENCIAL.
         07 TEL-DDD-R      PIC 9(04).
         07 TEL-NUM-R      PIC 9(07).
      05 COMERCIAL.
         07 TEL-DDD-C      PIC 9(04).
         07 TEL-NUM-C      PIC 9(07).
```

Ex.: 1 - Declaração de um arquivo seqüencial padrão.

```
ENVIRONMENT DIVISION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
    SELECT ARQUIVO ASSIGN TO DISK.

DATA DIVISION.
```

```
FILE SECTION.
FD ARQUIVO
    LABEL RECORD IS STANDARD
    VALUE OF FILE-ID IS "ARQUIVO.DAT".

01 REGISTRO.
...
```

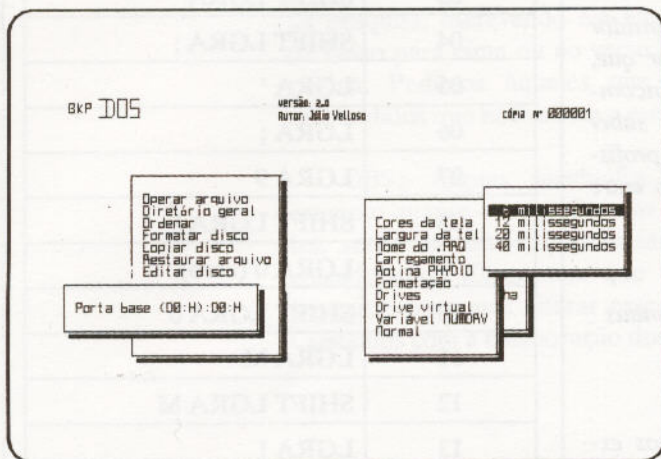
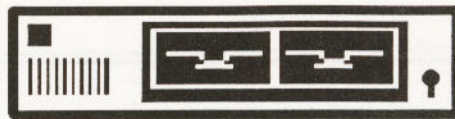
Ex.: 2 - Declaração de um arquivo indexado e com acesso dinâmico.

```
ENVIRONMENT DIVISION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
    SELECT CADASTRO-CLIENTES
            ASSIGN          TO DISK
            ORGANIZATION    IS INDEXED
            ACCESS MODE     IS DYNAMIC
            RECORD KEY      IS CODIGO.

DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD CADASTRO-CLIENTES
    LABEL RECORD IS STANDARD
    VALUE OF FILE-ID IS "CLIENTES.DAT".

01 REGISTRO.
    03 CODIGO ....
    ...
```

Ex.: 3 - Declaração de um arquivo na impressora.

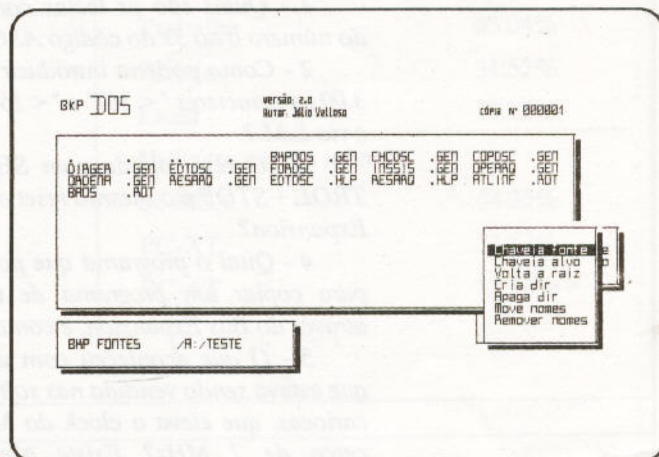
```
ENVIRONMENT DIVISION.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
    SELECT RELATORIO ASSIGN TO PRINTER.
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD RELATORIO
    LABEL RECORD IS OMITTED.

01 REG-LINHA.
    03 FILLER PIC X(80).
```

Dê a partida do seu computador com

BKPDOS 2.0

Dispondo de diversas opções de instalação, o usuário do BKPDOS pode configurar o programa para trabalhar com o periférico desejado: 80 colunas, MEGARAM Disk, Drive de acesso por porta ou memória, monitores coloridos e monocromáticos.

Totalmente interativo com o usuário o sistema dispõe de diversos tipos de interfaces de alto nível: Help on Line, Menus Pull Down e apresentação por meio de janelas.

Dentre os diversos módulos do sistema com suas várias funções temos a possibilidade de fazer Backup's de discos, catalogação de diretórios, formatação de discos com criação de Label's, restauração de diretórios e arquivos, e diversas outras opções.

Dentre as ferramentas mais avançadas para a manutenção/editoração de disco, esta tem uma evolução radical em relação ao que existe no mercado, agora o editor mostra o setor em forma de Mneumônico Z80 e texto conforme a figura, além de dispor de processos de Busca, Impressão, Atribuição de Offset, Operação em várias bases, etc.

Possuindo uma interface de alto nível, o usuário pode selecionar e mover seus arquivos para um outro sub-diretório ou disco utilizando a MEGARAM como Buffer de cópia como mostra a figura, além de permitir fazer renomeações, deleções, execuções exames das estruturas do arquivo e mudanças dos seus atributos.

PARA EFETUAR SEU PEDIDO ENVIE CHEQUE NOMINAL NO VALOR DE Cr$ 20.000,00 (VINTE MIL CRUZEIROS) À JÚLIO RENATO SOARES VELLOSO. CAIXA POSTAL 11627 - CEP 22020 - RIO DE JANEIRO - RJ.

Muito se tem a criticar as indústrias eletroeletrônicas neste país, onde a tecnologia ainda realmente anda engatinhando. Porém gostaria, neste momento, de fazer um agradecimento público à Gradiente Eletrônica S.A., em especial ao Sr. Sílvio Alves, Gerente de Vendas desta empresa, filial de Manaus.

Agradeço pela atitude tomada durante um momento de desespero de minha parte em relação a um defeito que surgiu em meu microcomputador.

Diante do fato de ser eu um consumidor de produtos Gradiente, tenho a relatar que, mesmo no Brasil de hoje, onde a incompetência literalmente impera, devemos saber reconhecer, incentivar e agradecer aos profissionais que procuram ser uma exceção entre muitos.

Cordialmente,

Ramayana Assunção Menezes - Manaus

• • •

Venho por meio desta, solicitar aos experts da revista CPU MSX que tire, se possível, as minhas seguintes dúvidas:

1 - Quais são as teclas correspondentes do número 0 ao 32 do código ASCII?

2 - Como poderia introduzir no Wordstar 3.00 os caracteres "< 167" e "< 166, via BASIC e via L.M.?

3 - O reset obtido com SHIFT + CONTROL + STOP é o mesmo reset obtido no Bus Expansion?

4 - Qual o programa que poderia utilizar para copiar um programa de um cartucho através do Bus Expansion, e como faria?

5 - O que aconteceu com a placa turbo que estava sendo vendida nas softwares houses cariocas, que eleva o clock do MSX 1.1 para cerca de 7 MHz? Existe alguma incompatibilidade a nível de hardware e/ou preço?

Ubirapuan Reynaldo - Rio de Janeiro

Prezado Ubirapuan,

Pelo que pude entender a respeito dos caracteres entre 0 e 32 da tabela MSX-ASCII, o que você deseja é localizar estes caracteres no teclado, certo? No teclado dos MSX nacionais, esses caracteres são obtidos segundo a relação da tabela 1.

Tabela 1

00	não há
01	LGRA [
02	SHIFT LGRA [
03	SHIFT LGRA '
04	SHIFT LGRA ;
05	LGRA '
06	LGRA ;
07	LGRA 9
08	SHIFT LGRA 9
09	LGRA 0 (zero)
10	SHIFT LGRA 0
11	LGRA M
12	SHIFT LGRA M
13	LGRA]
14	SHIFT LGRA]
15	LGRA Z
16	SHIFT LGRA G
17	LGRA B
18	LGRA T
19	LGRA H
20	LGRA F
21	LGRA G
22	SHIFT LGRA \
23	LGRA -
24	LGRA R
25	LGRA Y
26	LGRA V
27	LGRA N
28	LGRA X
29	LGRA /
30	LGRA \
31	SHIFT LGRA -

Os caracteres "<166>" e "<167>" são obtidos no Wordstar da seguinte forma: Tecla "a", Control P, Control H e "_". Em BASIC:

```
Key 9, "a"+CHR$(16)+CHR$(8)+"_"
Key 10,"o"+CHR$(16)+CHR$(8)+"_"
```

O reset obtido por CONTROL SHIFT STOP difere do reset do BUS EXPANSION na forma pela qual este é obtido, já que o primeiro é obtido por software e o segundo por hardware. Isso significa que se o computador "se perder" e o teclado ficar inoperante, o reset das teclas não funcionará, enquanto os pinos 45 e 46 do BUS EXPANSION promovem o reset em qualquer situação. Ainda nesta linha, sei que existe um programa que passa o conteúdo de cartuchos para arquivos em fita ou disco. Na verdade a tarefa não é complicada.

A placa Turbo, ao que consta, pode ser facilmente encontrada para instalação em várias firmas. Consulte nossos anunciantes.

Carlos Alberto Herszterg

Venho parabenizar a toda equipe da revista CPU MSX pelo artigo que fala sobre o MSX Turbo R...

Estou formando um clube de usuários de MSX, MSX 2.0 e MSX 2.0+. Para entrar no clube não precisa pagar nada, só enviar a lista de programas e algumas dicas de jogos.

Marcus Antônio B. A. do Vale
Av. Roberto Santos s/n - Marista
48970 - Sr. do Bonfim - BA

• • •

Tenho um MSX turbo R e gostaria de me corresponder com outros usuários desta máquina e também com usuários de MSX 2 e MSX 2+.

Aproveito a oportunidade para fazer uma referência ao artigo "CONTROL NUNCA MAIS", publicado na CPU-MSX 20. Este artigo mostra que existem soluções inteligentes para todo tipo de problema, bastando pensar um pouco, embora, como afirmou o autor, isso dói pra caramba.

Entretanto, apesar de toda a genialidade do programa, o autor cometeu um engano que impede que o programa funcione perfeitamente se o Disk Basic não for reinicializado, eliminando-se as linhas 500 a 530 do programa. Para sanar o problema, basta incluir a seguinte linha:

```
425 POKE &HF378,256+HI MOD
256:POKE &HF379,255+HI\256
```

Para quem quiser trocar correspondências, basta escrever para:

Edison Antônio Pires de Moraes
Rua Emílio Andrielli 163
13610 - Leme - SP

• • •

Gostei muito do projeto MSXDEBUG. Só gostaria que apresentassem a rotina de listagem na impressora que foi mencionada no referido projeto mas não implementada.

Tal rotina será de muita valia para analisarmos ou conferirmos qualquer programa.

José Fernandes Gonçalves - Florianópolis

Prezado José Fernandes,

Dê uma olhada na pauta do próximo número. Lá você poderá verificar que publicaremos os comandos para uso da impressora no MSXDEBUG. Aguarde.

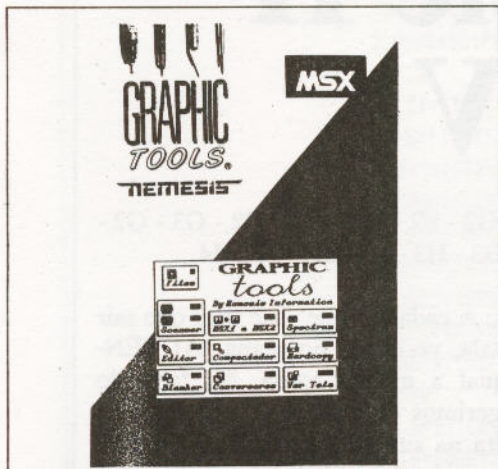
• • •

Gostaria que vocês publicassem o mapa do jogo "Aliens", assim como sua solução. E se algum leitor dessa revista o possuir, gostaria que entrassem em contato comigo.

Luis Filipe Campos da Silva
Rua Dnieper, 268 - Lapa
05057 - São Paulo - SP

Esta seção é para você, participe. Mande a sua carta voando.

Ferramentas de Programação

Pedidos por telefone: (0242) 42-2455 no horário comercial (secretária eletrônica fora do horário do expediente).
Pelo correio: envie VALE POSTAL ou CHEQUE NOMINAL à NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. - CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001 - Rio de Janeiro - RJ

GRAPHIC TOOLS

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 é um conjunto de programas utilitários dedicados a aplicações gráficas com microcomputadores da linha MSX.

Podemos destacar: "SCANNER" de telas gráficas, que possibilita tirarmos telas de jogos e de dentro de programas gráficos para posterior utilização, EDITOR GRÁFICO (baseado no mais sofisticado manipulador de telas existente para a linha MSX, com todos os recursos de desenho, espelho, rotação, "zoom", janelas, etc), simulador de cópia gráfica em preto e branco ("blanker"), CONVERSOR de telas do MSX1 para o MSX2, COMPACTADOR e DESCOMPACTADOR de telas (Screen Cruncher e "Descruncher"), conversores diversos para permuta de telas entre todos os editores gráficos existentes para MSX, carregador e conversor de telas do microcomputador ZX SPECTRUM (TK 90/95) para MSX, programa completo de IMPRESSÃO GRÁFICA para impressoras matriciais com possibilidade de mudança entre tonalidades de cinza, diversos tamanhos e variados recursos de impressão com muita qualidade.

O MSX GRAPHIC TOOLS 1.0 funciona perfeitamente em qualquer microcomputador da linha MSX acompanhado de qualquer modelo de disk-drive de 5 1/4 ou 3 1/2.

MSX-DOS TOOLS

O MSX-DOS TOOLS 4.0 e a última versão do primeiro pacote de ferramentas lançado no Brasil. Trata-se de um conjunto de utilitários indispensáveis para todos que possuem um MSX com disk-drive.

Entre os utilitários destacamos: COPIADOR DE DISCOS TRAVADOS, ORDENADOR TOTAL OU PARCIAL DE DIRETÓRIO, TURBO-FORMATADORES, AUTO-EXECUTOR DE PROGRAMAS, LOCALIZADOR DE DEFEITOS DE DISCO, MEDIDOR DIGITAL DA VELOCIDADE DO DRIVE, CONVERSORES "BAS-BIN" E "BIN-COM", EXAMINADOR DE DISCOS, RECUPERADOR DE PROGRAMAS PERDIDOS, COMPARADOR DE ARQUIVOS, "STOP-DRIVE", e muito mais.

Embora seja compatível com qualquer microcomputador MSX, o MSX-DOS TOOLS 4.0 possui alguns utilitários que são destinados a determinadas interfaces controladoras de disk-drive. Todo o pacote é compatível com interfaces do padrão nacional MICROSOL (DDX, LASER, TPX, EXPAND, DMX, RACIDATA) e alguns dos seus mais importantes utilitários são também compatíveis com interfaces do padrão internacional (SHARP, TRADECO, DDX 2.0, LEOPARD E DDPLUS). O MSX-DOS TOOLS 4.0 é fornecido em disquetes de 5 1/4 ou 3 1/2 com completo manual de utilização.

PROGRAM TOOLS

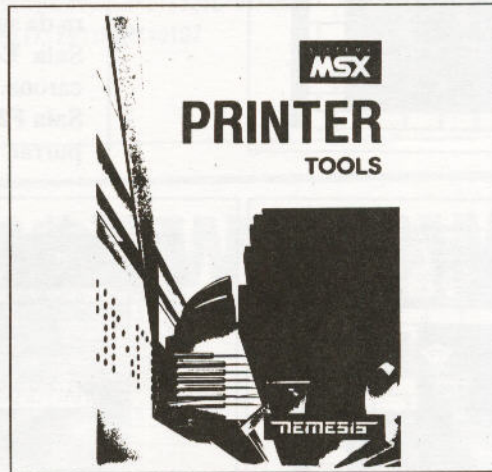
O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é uma coleção de programas desenvolvidos com a intenção de facilitar a vida dos programadores de máquinas da linha MSX. O sistema é composto por diversos utilitários inéditos com as mais diversas finalidades: CRIPTOGRAFADOR de PROGRAMAS, LOCALIZADOR de VARIÁVEIS, COMPACTADOR DE PROGRAMAS ("PROGRAM CRUNCHER"), LOCALIZADOR de DESVIOS ("PROGRAM RETRIEVE"), IMPRESSOR de PROGRAMAS, AUXILIARES de DIGITAÇÃO ("FASTYPER", "CHRTYPER" e "MEMOKEYS"), EDITOR de PROGRAMAS, "PASTE-UP" DE "STRINGs" ("STRING-SEARCH"), RECUPERADOR de PROGRAMAS PERDIDOS, e muito mais!

O MSX PROGRAM TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de instruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Está disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

PROJECT TOOLS

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 é uma coletânea de utilíssimas rotinas de programação que facilitam ao usuário o projeto e a criação de seus próprios programas. Com a utilização das rotinas existentes neste pacote, o seu programa em BASIC ficará com um aspecto muito mais profissional, pois elas reúnem o que há de mais avançado em termos de programação.

Entre as rotinas que compõem o MSX PROJECT TOOLS 1.0 podemos destacar: CARACTERES REDEFINIDOS PADRÃO "WINDOWS", JANELAS COM 16 NÍVEIS, MENUS "PULL-DOWN" (MSX1), ROTINA DE "ACCEPT", ROTINAS DE "SCROOL", DIRETÓRIO "ROLODEX", NOVO MEIO DE FORMATAÇÃO DE DISCOS, etc.

O MSX PROJECT TOOLS 1.0 funciona em qualquer MSX equipado com qualquer interface controladora de disk-drives de 5 1/4 ou 3 1/2, e vem acompanhado de um manual completo.

PRINTER TOOLS

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é um conjunto de "ferramentas" dedicadas ao auxílio no uso de impressoras com os microcomputadores da linha MSX.

Entre as funções disponíveis no pacote, encontramos FILTROS UNIVERSAIS que permitem que qualquer impressora existente possa imprimir corretamente a acentuação da língua portuguesa; rotinas para IMPRESSÃO DE TELAS GRÁFICAS, GERADOR DE ETIQUETAS PERSONALIZADAS ("LABELS"), GERADOR DE FAIXAS GIGANTES ("BANNERS"), e diversas ferramentas de auxílio na utilização de impressoras nacionais e importadas com o MSX.

O MSX PRINTER TOOLS 1.0 é fácil de se utilizar e vem acompanhado de um completo manual de intruções. Ele é compatível com qualquer modelo de microcomputador MSX e qualquer interface de disk-drive. Esta disponível em disquete nas versões de 5 1/4 e 3 1/2 polegadas.

NEMESIS

PROMOÇÃO ESPECIAL

Para quem deseja adquirir algum pacote de ferramentas de programação ou mesmo toda a coleção, a NEMESIS traz algumas condições especiais:

Pacotes disponíveis:
MSX-DOS TOOLS 4.0
GRAPHIC TOOLS 1.0
PROGRAM TOOLS 1.0
PROJECT TOOLS 1.0
PRINTER TOOLS 1.0

a) Os 5 pacotes por apenas Cr$ 30.000,00
b) 3 pacotes por Cr$ 20.000,00
c) 2 pacotes por Cr$ 14.000,00
d) 1 pacote (preço normal) por Cr$ 8.000,00

Em qualquer compra você receberá assinatura grátis do informativo "PROGRAMMING TOOLS" com as últimas novidades sobre utilitários e ferramentas de programação.

The Castle II parte V

CARLOS DOS SANTOS

Nesta parte daremos a seqüência e as dicas para o primeiro passo para libertar a princesinha.

Primeira seqüência para libertar a princesinha

B3 - C3 - D3 - E3 - E4 - D4 - D3 - E3 - E2 - F2 - G2 - F2 - F3 - G3 - F3 - G3 - H3 - G3 - H3 - G3 - H3 - G3 - H3 - H4 - G4 - H4 - H3 - H2 - G2 - G3 - F3 - F4 - G4 - F4 - E4 - F4 - F3 - F2 - G2 - F2 - G2 - G3 - G2 - G3 - G2 - F2 - F3 - G3 - H3 - H4 - G4 - H4 - I4

OBS.: A cada vez que você tiver que sair de uma sala, verifique no mapa "AUTÊNTICO", qual a melhor saída. Na falta do mapa, sugerimos que antes de sair da sala, grave a fita na situação atual. É muito fácil você se enganar de saída e não poder mais voltar ou não ter mais chaves para as outras portas ou, simplesmente, se perder.

Sala D3

Dicas especiais

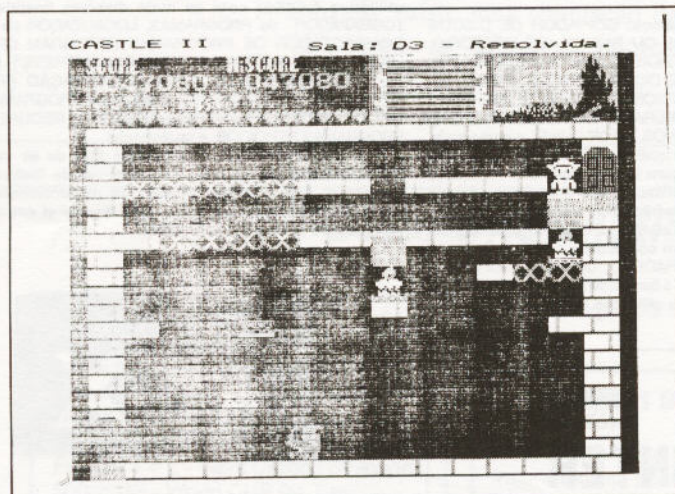
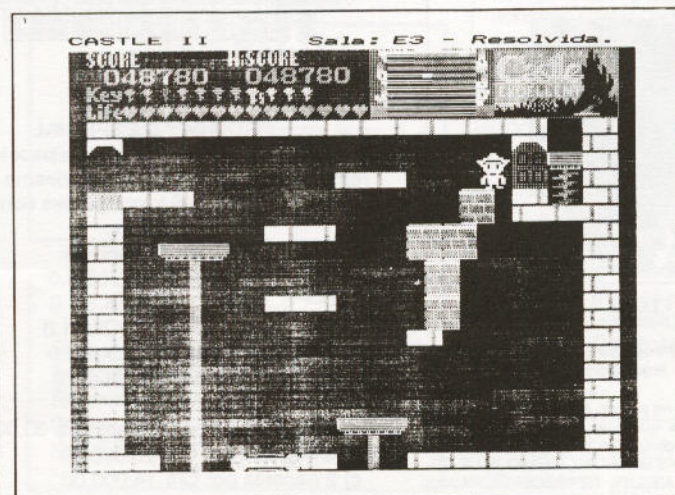
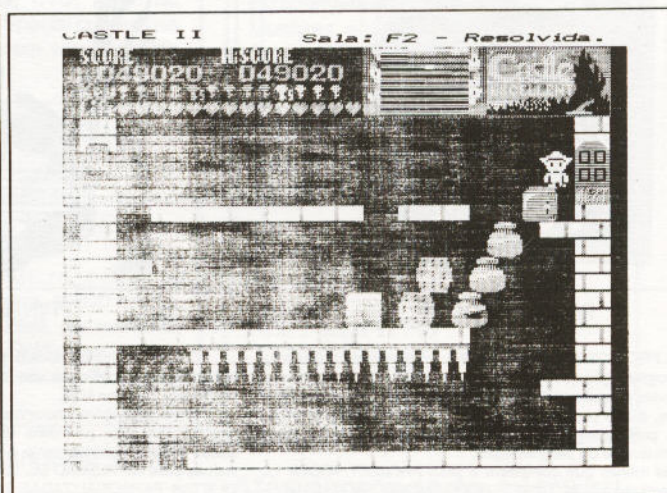
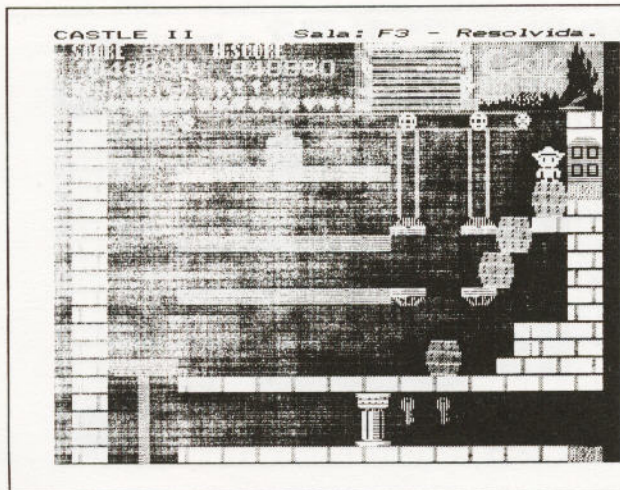
Sala D3 - Paciência e atenção para usar a ONDINHA como degrau e como caminho (veja figura da sala resolvida).

Sala D4 - Quando pegar o OXIGÊNIO, não perca tempo e tome cuidado quando passar pelas ondinhas.

Sala E2 - O domínio do salto é fundamental

Sala E3 - Paciência e precisão na ordem de movimentação dos TIJOLINHOS (veja figura da sala resolvida).

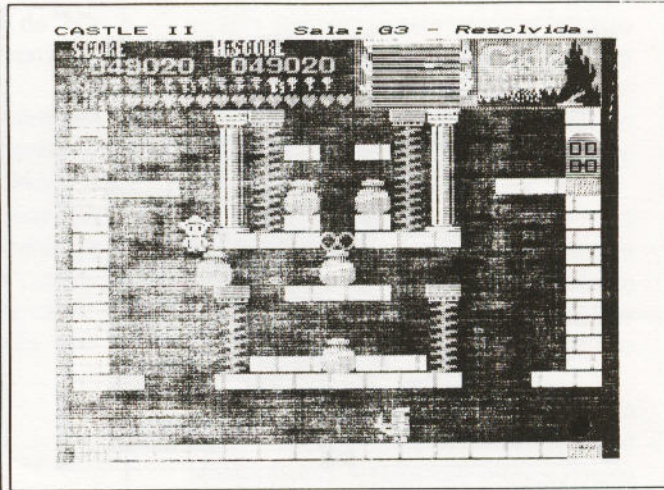
Sala E4 - Precisão na hora de pegar uma carona.

Sala F2 - Muita atenção e paciência para empurrar uma coluna com três SACOS e outra

Sala E3

Sala F2

Sala F3

Sala G3

com dois TIJOLINHOS (veja a figura da sala resolvida).

Sala F3 - Será preciso tirar e recolocar o contrapeso do GUINDASTE na posição de novo (veja a figura da sala resolvida).

Sala F4 - Destrua o primeiro JARRÃO.

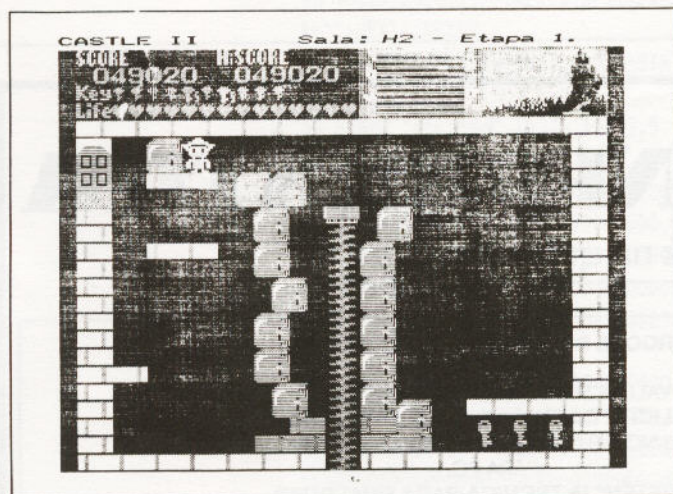
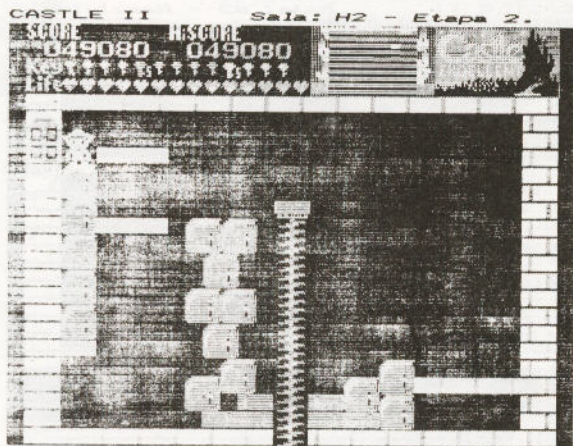
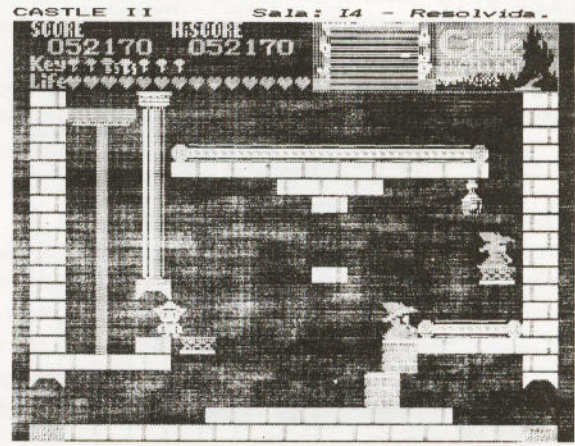
Sala G2 - Destrua os dois TIJOLINHOS perto do TRANSPORTE VERTICAL.

Sala G3 - Três SACOS são destruídos mas só no momento em que se prestam como degrau (veja a figura da sala resolvida).

Sala G4 - Destrua os bolos.

Sala H2 - Muita paciência e precisão na ordem de movimentação dos JARRÕES (veja figura da sala resolvida).

Sala H3 - Atraia os REIZINHOS para a ESTEIRA e trate de destruí-los com o TIJOLINHO.

Sala H4 - Muita paciência. Esta sala é naturalmente demorada, pois é necessário coincidir a carona com o momento exato de ir para o próximo passo.

Sala H2 - Etapa 1

Sala H2 - Etapa 2

Sala I4

Sala I4 - É fácil, mas exige sangue frio (veja a figura da sala resolvida).

Após a última parte deste artigo, daremos as dicas para você conseguir libertar a PRINCESINHA.

Boa sorte e até a próxima.

REVOLUÇÃO
EM PROGRAMAÇÃO DE VÍDEO

0 VD CL | — AM ES | b BR
COR FRENTE | COR SPRITE
I SPRIT | O TELA | P TELA
DESLI | PISCA | LIMPA
K SALVA DISCO SEQ. | L CARGA DISCO SEQ. | Ç LISTA DISCO VD PT
M SEQ. | ' REDUZ | /
PAUSA | VELOC. FUNÇÃO | MENU

SISTEMA DE PROGRAMAÇÃO SEQUÊNCIAL PARA CONSTRUÇÃO DE EFEITOS AUTOMATIZADOS NO VÍDEO DO MSX

É o único Sistema que permite a montagem de uma série de efeitos especiais no vídeo, serem reexecutados automáticamente, gerando uma sucessão de aparições como se fosse um filme editado num stúdio de vídeo profissional.

ALGUMAS CARACTERÍSTICAS

- Diversos efeitos especiais para apresentação de imagens com qualquer tamanho e em qualquer parte da tela.
- Seis editores de Texto-Tela, usando caracteres com tamanhos de até 1/6 do tamanho da tela (8 x 8 até 24 x 32) podendo ainda, serem duplicados.
- Seis editores de caracteres para criação de qualquer estilo de letra.
- Memorização de cada efeito executado para posterior execução seqüencial de forma automática e cadenciada como se fosse um filme.
- A operação dos comandos, é totalmente conversacional (perguntas no vídeo), dispensando conhecimentos de BASIC.
- Com o MSX-VÍDEO, o único limite para a criação, é a sua imaginação.

PODE SER USADO PARA

- *LAZER • CURSOS EM DISQUETES*
- *VÍDEO (hobby ou semi profis.)*
- *COMERCIAIS • PROPAGANDAS*
- *INFORMAÇÕES E OUTROS*

PODE SER USADO EM

- *RESIDÊNCIAS • ESCRITÓRIOS*
- *VÍDEO CLUBES • RESTAURANTES*
- *COLÉGIOS • VITRINES E FEIRAS*
- *LOJAS DE TURISMO E OUTROS*

COMPOSIÇÃO DO KIT MSX-VÍDEO

- 18 Disquetes gravados em discos de 5 1/4 ou 12 disquetes gravados em discos de 3 1/2.
- 1 Manual de operações completo.
- 1 Plug de licença de uso e sigilo das suas criações.
- 87 Programas interligados em todo o sistema.
- 84 Alfabetos prontos distribuídos em seis tamanhos básicos.
- 423 Telas com mais de 2700 desenhos padronizados.
- 1 Painel do teclado operacional para os Efeitos Especiais.
- 1 Painel do teclado oper. para Edição de Textos e Caracteres.
- 1 Relação dos estilos dos 54 Alfabetos prontos (6 tamanhos).

RODA EM QUALQUER MSX NACIONAL OU IMPORTADO

A RIOSOFT INFORMÁTICA ESTÁ CREDENCIANDO REVENDEDORES POR REGIÃO

PREÇO ESPECIAL DE LANÇAMENTO
Em disquete 5 1/4 CR$ 40.000,00
Em disquete 3 1/2 CR$ 45.000,00

Suporte Técnico total e direto com o autor do programa, Carlos Dos Santos, todas as terças e quinta-feiras em nossa loja ou por telefone.

Faça seu pedido hoje, preenchendo o cupom abaixo e anexando um cheque nominal e cruzado à RIOSOFT INFORMÁTICA LTDA. e envie para caixa postal 24110 - CEP 20522 - Rio de Janeiro-RJ. Receba o seu pedido pelo correio no prazo máximo de 10 dias.

RIOSOFT *Informática Ltda.*

Caixa Postal nº 24110
CEP 20522
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: 288-4774

A RIOSOFT é o único Revendedor licenciado no Rio de Janeiro pelo autor Carlos dos Santos para comercializar o MSX-VÍDEO

NOME: ____________________
ENDEREÇO: ____________________
CIDADE: ____________ ESTADO: ____ CEP: ______
DDD: ____________ TEL.: ____________

Metal Gear parte final

O Momento Supremo

Quando chegamos ao Metal Gear devemos destruí-lo com uma combinação especial de bomba-relógio que é a seguinte: Coloque uma bomba conforme cada letra (E = esquerda e D = direita).

D, D, E, D, E, E, D, E, E, D, D, E, D, E, D, D.

Uma vez destruído o Metal Gear, nos abrirá uma porta. Entramos e vemos nosso superior que é um traidor. Para eliminá-lo basta atirar com o lança-foguetes. O macete é que não devemos sair correndo feito um doido atrás dele já que o mesmo é mais rápido que nós. Devemos ficar atrás de um caixote e fazer disparos bem rentes ao mesmo o que aos poucos irá acertando o alvo. Uma vez eliminado o traidor, corremos até a porta que se abrirá e vamos para a escada da esquerda que é a correta. Suba o mais rápido possível e se ainda tivermos tempo veremos explodir duas bombas atômicas. Resultado da destruição total da base central do Paraíso Mortal e sua poderosa arma, METAL GEAR.

Se você conseguiu, poderá dormir tranqüilo, super-herói...

Em resumo, podemos dizer que Metal Gear é um Magnífico jogo de estratégia e ação, do qual ressaltamos sua extrema complexidade e seus ótimos gráficos.

Abaixo está a seqüência passo-a-passo para a conclusão deste jogo:

LISANDRO CAMBRAIA BELDERRAIN

1 - Vá à tela C2 e pegue a máscara antigases;
2 - Volte e dirija-se para a tela B3, entre nos caminhões e pegue a comida e o binóculo;
3 - Vá até a tela B5 e apanhe o revólver e a mina;
4 - Abra a porta de baixo. Você está na tela B4, salve o prisioneiro;
5 - Dirija-se à tela B4 e salve o segundo prisioneiro;
6 - Desça uma tela onde você encontrará o lança-granadas e um terceiro prisioneiro a ser salvo;
7 - Volte à tela D5 e entre no elevador;
8 - Suba um andar;
9 - Vá a tela B4 e pegue o explosivo plástico e mais munição;
10 - Volte para a tela C4 e entre na porta com cartão;
11 - Dirija-se para a tela A4 e desça até chegar à tela A2, pegue as minas e salve outro prisioneiro;
12 - Desça mais uma tela e pegue os óculos infravermelhos. Cuidado !!! Não deixe o soldado vê-lo.
13 - Vá para a direita e pegue o pára-quedas;
14 - Dirija-se para a tela C1 e salve o quinto prisioneiro;
15 - Vá à tela D1 e salve o sexto prisioneiro;
16 - Volte à tela D4 e entre no elevador;
17 - Suba um andar;
18 - Dirija-se para a tela C4 e pegue a caixa usada como disfarce;
19 - Vá para a tela B4 e obtenha o silenciador matando os quatro soldados usando as minas, após isto, pegue o lança-granada;
20 - Vá para a tela A2, salve o sétimo e o oitavo prisioneiros e pegue outra caixa de munição;
21 - Ponha a máscara antigases e dirija-se para a tela A1;
22 - Pegue os míssil e salve o nono prisioneiro;
23 - Vá à tela B1 e pegue o explosivo plástico;
24 - Dirija-se para a tela D1 e pegue mais comida;
25 - Suba, e destrua a chave do piso eletrificado com um míssil;
26 - Vá à tela D3 e salve o décimo prisioneiro;
27 - Suba e entre no elevador, dirigindo-se ao subsolo;

28 - Vá para a tela C2 e destrua a parede falsa pegando o uniforme inimigo;
29 - Vá à tela C1 e destrua a parede falsa lá existente;
30 - Siga o labirinto até chegar à tela D3 onde terá que destruir mais uma parede falsa;
31 - Vá à tela C3 e destrua a terceira parede falsa;
32 - Desça uma tela e pegue a roupa anti-bombas;
33 - Volte e dirija-se para a tela D1, destrua a parede falsa e pegue mais explosivo plástico e mais munição;
34 - Volte para a tela C1 e pegue o uniforme de oficial inimigo;
35 - Dirija-se para a tela A2 exploda a parede falsa que esta na parte superior direita da sala, salve a filha do Dr. Petorovish;
36 - Volte para a tela B1;
37 - Vá para a tela A1 e salve o décimo primeiro prisioneiro. Volte para a tela D3 e entre no elevador;
38 - Suba com o elevador até o quarto andar;
39 - Vista a roupa antibombas e vá à tela A3. Pegue a munição lá existente;
40 - Dirija-se para a tela A2 e salve o décimo segundo prisioneiro;
41 - Volte para a tela B4 e atravesse e ponte, antes porém coloque o pára-quedas pois se você cair não morrerá;
42 - Vá à tela A1 e pegue o detector de minas;
43 - Dirija-se para a tela D1 e destrua o helicóptero com o lança-granadas;
44 - Suba e vá a para a esquerda, jogue-se utilizando o pará-quedas;
45 - Você está no primeiro andar. Vá para a tela C5 e saia para o deserto;
46 - Utilize o detector de minas para visualizar as minas sob a areia;
47 - Suba até encontrar um tanque. Destrua-o e entre no quartel 2 passando pelos guardas usando o uniforme inimigo;
48 - Vá para a tela A4 pegue a munição e mais minas;
49 - Volte até a tela B4 e entre no fosso. Destrua o tanque que está na tela A5, vá para a tela B5 e pegue a antena;
50 - Vá para a tela B6 e pegue mais explosivo plástico e em seguida vá para a tela C6 e entre na abertura do fosso, subindo até chegar à tela 12. Destrua a chave ativadora do piso com um míssil e depois salve os dois prisioneiros e o irmão de Jennifer;
51 - Entre no fosso e passe pela parte rasa até chegar na tela C6;
52 - Vá até a tela B6 e pegue mais explosivo plástico;
53 - Volte até a tela A6, entre no elevador e suba um andar;
54 - Dirija-se para a tela C3 e adquira o soro;
55 - Volte para a tela B2 e entre na porta de cartão 2 e vá para a tela C3;

56 - Posicione-se à frente da porta marcada com o cartão 'X', Pressione [F3] e posicione a flecha sobre a antena, tecle [F3] novamente, e depois [F4], transmita para a freqüência 120.48. Quando a transmissão for completada tecle [F4] novamente e quando seu soldado reaparecer a porta se abrirá automaticamente;
57 - Vá para a tela C2 e salve mais um prisioneiro, pegue a bazuca (ao entrar na sala você não achará nada; para pegar a bazuca, saia da sala e transmita novamente para a freqüência 120.48, e ao reentrar na sala a bazuca estará sobre a mesa);
58 - Dirija-se para a tela B1 salve outro prisioneiro;
59 - Vá para a tela A1 e pegue mais munição;
60 - Suba uma tela e salve o Dr. Petorovish. Este lhe dará a seqüência correta de explosivos plásticos que serão utilizados para destruir o Metal Gear (R, R, L, R, L, L, R, L, L, R, R, L, R, L, R, R);
61 - Volte para a tela A3 e entre no elevador;
62 - Suba um andar;
63 - Salve o prisioneiro que está na sala em que você se encontra;
64 - Vá para a tela B1 e pegue mais munição;
65 - Dirija-se para a tela C1 e pegue o elevador;
66 - Desça até o último andar;
67 - Salve mais um prisioneiro;
68 - Suba até a sala C3 e pegue mais comida, explosivo plástico e munição;
69 - Vá para a sala B3 e entre na porta de cartão 6. Mate o falso Dr. Petorovish;
70 - Volte para a sala C3 e salve mais uma prisioneiro;
71 - Vá para a sala A2 e pegue mais comida;
72 - Dirija-se à sala A1 e pegue mais munição;
73 - Volte e vá para a tela A3;
74 - Volte ao primeiro andar e vá a tela B6;
75 - Atravesse o deserto usando a bússola;
76 - Entre no quartel 3 e exploda a parede falsa com o explosivo plástico;
77 - Use o elevador da tela B3 e vá direto ao subsolo;
78 - Salve o último prisioneiro que está à direita;
79 - Exploda a parede falsa que está na parte de baixo, pegue o tanque de oxigênio;
80 - Vá para a sala A3, exploda a parede falsa que está à esquerda da parede superior;
81 - Dirija-se para a tela A5 e acione o detetor de minas;
82 - Suba, passe sobre o piso eletrificado e então você encontrará o Metal Gear;
83 - Para destruí-lo use a combinação correta, fornecida pelo Dr. Petorovish;
84 - Ao destruir o Metal Gear, a porta que está à esquerda será aberta e você terá que destruir seu chefe (Big Boss) usando a bazuca;
85 - Ao destruí-lo a porta superior será aberta;
86 - Passe por ela e corra para a escada da esquerda e suba;
87 - Veja o final !!!

Lisandro Cambraia Belderrain & Equipe
Rua Reinoldo Rau, 550
89250 - Jaraguá do Sul - SC
Fone (0473) 72-0803

Subsolo do Quartel 2

1º Andar do Quartel 2

2º Andar do Quartel 2

3º Andar do Quartel 2

Subsolo do Quartel 3

ALÇAPAO

ALÇAPAO

METAL GEAR

TANQUE DE OXIGENIO

1º andar do Quartel 3

ALÇAPÃO

ALÇAPÃO

ALÇAPÃO

ALÇAPÃO

BEM-VINDO AO FUTURO COM O

PROFESSIONAL PAINT

DEPOIS DELE É IMPOSSÍVEL FAZER UM EDITOR GRÁFICO MELHOR

COMPARE:

CARACTERÍSTICAS	GRAPHOS PRO	PROFESSIONAL PAINT
Lápis redefinível	com limitações	sem limitações
rotações e scrolls setorizados	não	sim
fill com padrão	sim	sim
fill com duas cores simultaneas	não	sim
Fill com padrão e duas cores	não	sim
zoom 8 x 8	sim	sim (colorido)
zoom 4 x 4	não	sim (colorido)
scanner de cores na tela	não	sim
spray redefinível	não	sim
rotacão de shapes em 90 graus	não	sim
reescalonamento de shapes	não	sim
editor de caracteres	sim	sim
editor de caracteres coloridos	não	sim
Digitação de super letras	sim, uma por vez	sim, sem restrições
Digitação no sentido vertical	não	sim
uso automático de video fonts	não	sim
ajuste de espaçamento entre letras	sim	sim
transformação automática de sprites	não	sim, para o formato shape
animação com color cycling	não	sim
compatibilidade de arquivos	somente com a linha Graphos	Com qualquer editor do mercado
impressão na vertical	não	sim
Escolha de padrões de impressão	não	sim
Escolha do número de passadas	sim	sim
suporte técnico total	Informacão não disponível	sim
Preço atual	38.000,00	26.500,00

E muito mais opções que tornam este editor imbatível, além de conversor de telas para MSX 2.0. Se você trabalha com produção de video, Desktop presentation ou simplesmente gosta de passar o tempo desenhando, esta é a ferramenta definitiva.

PREÇO DE LANÇAMENTO - CR$ 26.500,00

Para fazer o seu pedido, envie cheque nominal e cruzado ou um vale postal (Ag. Central) à: HITEK COMPUTAÇÃO, SISTEMAS E EDITORA LTDA. Rua Uruguaiana, 10 gr. 1602, Centro, Rio de Janeiro, RJ. CEP 20050. Telefone: (021)252-9023.

REVENDEDORES AUTORIZADOS

- RS - Digimer, Digital
- ES - Logodata
- SP - Toygames
- PR - Curitiba Software, Trend Eletrônica
- CE - Sunphoto
- RJ - Takeru, Ciência Moderna, Masksoft Oversoft

SENSACIONAL!

AS MELHORES REVISTAS EM DISQUETE

- MSX DISK PRESS Nº 1 e 2 - Cr$ 3.750,00 cada
- PC DISK PRESS Nº 1 - Cr$ 5.500,00
- AMIGA DISK PRESS Nº 1 e 2 - Cr$ 7.500,00 cada (no número 2 um super brinde: circuito para transcodificar a A520).

Esta página foi totalmente produzida com o Professional Paint.

Arkanoid

Para conquistar vidas infinitas aperte, na tela onde é dada a explicação do jogo por intermédio de um pequeno texto, pressione conjuntamente as setas do cursor de cima e de baixo e a tecla LGRAPH (EXPERT) ou GRAPH (HOTBIT) 4 vezes seguidas e após pressione a Barra de Espaço até que o jogo comece.

Army Movies I - Vidas Infinitas

```
10 SCREEN2:BLOAD"ARMY-1",R:BLOAD
"ARMY-2",R:BLOAD"ARMY-3",R:BLOAD
"ARMY-4":POKE&H898A,0
20 DEFUSR=&H82DC:A=USR(0)
```

Army Movies II - Vidas Infinitas

```
10 SCREEN2:BLOAD"ARMY-1",R:BLOAD
"ARMY-2",R:BLOAD"ARMY-3",R:BLOAD
"ARMY-4":POKE&H88AB,0
20 DEFUSR=&H82DC:A=USR(0)
```

Back to the Future - Vidas Infinitas

```
10 BLOAD"BACK-1":POKE&H908B,255:
POKE&H90C9,255:DEFUSR=&HD000:A=U
SR(0):BLOAD"BACK-2",R
```

Buck Rogers - Vidas Infinitas:

```
10 BLOAD"CAS:":POKE&H916B,0
20DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(
&HFCBF):A=USR(0)
```

Castle I

Adquira vidas infinitas. Carregue o jogo conforme instruções abaixo:

```
10 BLOAD"CAST-1":POKE&H9D53,240:
DEFUSR=&HD000:A=USR(0)
20 BLOAD"CAST-2":POKE&H47D1,240:
DEFUSR=(&HD000):A=USR(1)
```

Chiller

Para não ter inimigos CHILLER, carregue o jogo conforme instruções abaixo:

```
10 BLOAD"CAS",R
20 BLOAD"CAS"
30 POKE&H8B9A,0:POKE&H8B9B,0:PO
KE&H8B9C,0
40 DEFUSR=&H8AAC:A=USR(0)
```

Circus Charlie - Vidas Infinitas

```
10 BLOAD"CIRCUS":POKE&H9160,0
20DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(
&HFCBF):A=USR(0)
```

Cruzader

Apertando SELECT e INSERT ainda na tela de apresentação está será adiantada 1 fase, com SELECT E DELETE uma fase será retrocedida. Com a barra de espaços confirma-se a fase desejada.

Demonia - Energia Infinita

```
10BLOAD"DEMO-1",R:BLOAD"DEMO-2"
,R:BLOAD"DEMO-3",R:BLOAD"DEMO-4"
,R:BLOAD"DEMO-5",R:BLOAD"DEMO-6"
:POKE&HA775,0:DEFUSR=&H8100:?USR
(0)
```

Exoid 2 - Vidas Infinitas

```
10 BLOAD"EXOID":POKE&H9923,0:DEF
USR=PEEK(&HFCCO)*256+PEEK(&HFCBF
):A=USR(0)
```

Galaga

Para jogar com vidas infinitas carregue o jogo desta maneira:

```
10 BLOAD"GAL-1",R
20 BLOAD"GAL-2"
30 POKE&H9152,0
40DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(
&HFCBF)
50 A=USR(0)
```

Gyrodine - Imunidade Total

```
10 BLOAD"GYRO-1":POKE-25648,0:DE
FUSR=PEEK(7HFCC0)*256+PEEK(&HFCB
F):A=USR(0):BLOAD"GYRO-2"R
```

Goonies

Este jogo possui 5 fases e você poderá começar a jogar na fase desejada pressionando CONTROL "K" e entrando com as respectivas senhas: GOONIES, MR. SLOOTH, GOON DOCKS, DOUBLOON e ONE EYED WILLY.

Guardic

Para se jogar na fase desejada, logo após ao carregamento, ainda na tela "GUARDIAC" tecle rapidamente as teclas da direita e da esquerda que controlam o cursor, de modo alternado.

Head Over Heels

Para possuir vidas infinitas e poderes eternos carregue o jogo com o programa abaixo:

```
10 BLOAD"HEAD-1":BLOAD"HEAD-2"
20 POKE&HBC86,0:DEFUSR=&HD800:
A=USR(0):POKE&HD735,1
30 BLOAD"HEAD-3",R
40 BLOAD"HEAD-4",R
```

Knightmare

Para obter invisibilidade constante mediante ao pressionamento da tecla SLCT (SELECT) aperte conjuntamente durante a tela azul da KONAMI as teclas "Y" + "SLCT" + teclas do cursor da direita e da esquerda mantendo-as pressionadas até o viking aparecer. Lembre-se: Toda vez que a contagem regressiva acabar pressione SELECT para recomeçar a contagem. Pressione a tecla "N" ao invés de "Y" para obter 25 vidas adicionais.

Kung-Fu Master

Para obter vidas infinitas carregue com:

```
10 BLOAD"KUNG-1"
20 POKE&HCDF2,0
30DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(
&HFCBF):=USR(0)
40 BLOAD"KUNG-2",R
```

Leonard

Carregue este jogo com o seguinte programa BASIC:

```
10BLOAD"LEON-1",R:BLOAD"LEON-2"
:POKE&HB684,0:POKE&H8862,1:POKE&
H886A,0:DEFUSR=&HC800:A=USR(0)
```

Assim você obterá vidas infinitas.

DICAS

Magical Kid Wizz

Para obter as vantagens descritas adiante você deverá conectar em seu MSX dois joysticks.

- PODERES ETERNOS: Os dois joysticks para o lado direito juntamente com o pressionamento dos respectivos botões disparadores.
- VIDAS EXTRAS: Os dois joysticks para baixo e novamente o pressionamento dos dois botões ao mesmo tempo.
- TEMPO EXTRA: Os dois joysticks para cima e "para variar" o mesmo procedimento com os botões.

Mopiranger

Carregue o seguinte programa para não ter inimigos:

```
10 BLOAD"MOPIRANGER"
20 POKE&H9914,0:POKE&H9915,0:PO
KE&H9916,0
30 DEFUSR=&HD000:A-USR(0)
```

Pippols - Vidas Infinitas

```
BLOAD"PIPOLS":POKE&H914A,&H3C:DE
FUSR=&HD000:A=USR(0)
```

Scion - 80 Vidas

Na tela de apresentação pressione juntas as teclas "1","5" e "0"

Sky Jaguar

Para vidas infinitas carregue o jogo com:

```
10 BLOAD"SJAGUAR":POKE&H9172,0:
DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(&HF
CBF):A=USR(0)
```

Star Force - Sem inimigos

```
10 BLOAD"STARF-1":POKE&H909B,0
20 DEFUSR=&HD000:A=USR(0)
30 BLOAD"STARF-2",R
```

Starquake

Eis aqui uma relação de algumas das senhas usadas na teletransportador para levá-lo aos mundos respectivos:

UPLAN, INDLE, ERCOT, KRANZ, OPTIN, SNOOL, ARGOL, ANGOR, RAZON, DULAN, ANTIO, KWAKE, ZODIA...

Star Soldier

Tenha vida eterna carregando o programa com:

```
10 BLOAD"SOLDI-1":POKE&H9088,0:
DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(&HF
CBC):A=USR(0):BLOAD"SOLDI-2",R
```

Thexder - Inimigos Paralisados

```
10 BLOAD"THEX-1":POKE&H90E4,0:PO
KE&HA112,0:POKE&HABA4,0:DEFUSR=&
HD000:A=USR(0):BLOAD"THEX-2",R
```

Time Pilot

Eternize suas vidas carregando este jogo com o seguinte programa:

```
10BLOAD"TIME-P",200:POKE&HC101,
&HCB:POKE&H8A48,0:DEFUSR=D000:A=
USR(0)
```

Twind Bee

Comece o jogo com todos os poderes teclando, na tela de opções para o número de jogadores conjuntamente "Z", "TAB", "SHIFT" e "CONTROL"

Valkyr

Para obter vidas infinitas logo após o carregamento do jogo pressione simultaneamente as seguintes teclas: ESC, TAB, CONTROL, SHIFT e as setas do cursor para a direita e a esquerda e para cima.

Warroid

Na tela de ajustes (ESC), mantenha pressionadas as teclas SELECT e BS para adiantar fases com INSERT ou recuar com DELETE.

Who Dares Wins II - Vidas Infinitas

```
10 BLOAD"WHODARES":POKE&H9923,0
20DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(
&HFCBF):A=USR(0)
```

Year Kung-fu II

Obtenha 94 vidas pressionando, na tela de opções para o número de jogadores o mais rápido possível as teclas "E" 1 vez, "S" 2 vezes,"C" 3 vezes, "F" 4 vezes.

Zanac

Para conseguir vidas infinitas carregue o jogo com:

```
10 BLOAD"ZANAC-1":POKE&H9654,0
20DEFUSR=PEEK(&HFCC0)*256+PEEK(
&HCBF):A=USR(0)
30 BLOAD"ZANAC-2",R
```

Ribamar Alexandre R da Silva

Índice de Anunciantes:

No próximo número

Comandos para uso da impressora no MSXDEBUG

•

Construa seu "vídeo-link"

•

Análise completa da PRAM

•

Jogos, dicas, etc, etc...

Nota

Os artigos relativos ao curso de Cobol iniciados pelo autor Márcio Machado de Moura na edição 21 da revista CPU, serão continuados, a partir deste número, por Carlos Alberto Herzterg. Infelizmente, o Sr. Márcio não tem cumprido com o acordo de entrega dos artigos, o que nos obriga a dar, além de uma satisfação aos leitores que o acompanhavam, uma maneira de compensar os problemas que este atraso possa vir a causar.

Sérgio Duric Calheiros